الجامعة الأردنية

نموذج التفويض

أنـا ....حمزة محمد محمد الجبرلاوي...................، أفـوض الجامعـة الأردنيـة بتزويـد نـسخ من رسالتي /أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع:

التاريخ: ٢٤/٧/٢٠١٢م

أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم

إعداد

حمزة محمد محمد المجدلاوي

المشرف

الدكتور عدنان سليم عابد

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
المناهج والتدريس/أساليب تدريس الرياضيات

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

تموز، ٢٠١٢

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة **(أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم)** وأجيزت بتاريخ ١٥/ ٧/ ٢٠١٢م

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
الدكتور عدنان سليم العابد، مشرفاً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس الرياضيات	....
الدكتور خالد محمد أبو لوم، عضواً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس الرياضيات	....
الدكتورة هلا محمد الشوا، عضواً أستاذ مساعد - مناهج وتدريس الرياضيات	....
الدكتور علي محمد الزعبي، عضواً أستاذ مشارك - مناهج وتدريس الرياضيات (جامعة اليرموك)	....

الإهداء

بكل الغبطة والسرور أهدي هذا الجهد العلمي المتواضع إلى أحبائي وأعزائي...

والدي الذي أحمل اسمه بكل فخر واعتزاز، إلى روحه الطاهرة- رحمه الله-

والدتي الغالية .... أطال الله في عمرها.

شريكة حياتي زوجتي الغالية التي صبرت وسهرت لسهري.

ابنتي وأبنائي- بيان وهشام وعمر وأحمد- زينتي في الحياة.

إخواني وأخواتي رفاق دربي في الحياة.

الباحث

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله من قبل ومن بعد.

في هذا المقام أتقدم بالشكر الموفور إلى الذين كان لعونهم الأثر الأكبر في إنجاز هذا العمل .

وأخص بالذكر: الدكتور **عدنان سليم العابد** الذي أشرف على هذه الرسالة وكان لتوجيهاته، واهتمامه وما منح من وقته وجهده الأثر الأكبر في إنجاز هذا البحث.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أعضاء لجنة المناقشة الدكتور الفاضل علي محمد الزعبي والدكتور الفاضل خالد محمد أبولوم، والدكتورة الفاضلة هلا محمد الشوا لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة.

كما أتقدم بالشكر إلى كل من شجعني ووقف إلى جانبي لإتمام هذا العمل، وإلى كل من سهل لي إجراءات إنجاز هذه الدراسة.

جزى الله الجميع خير الجزاء، وبارك جهودهم انه سميع قريب مجيب الدعاء.

الباحث

فهرس المحتويات

تابع فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمـة الملاحـق

أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم

إعداد

حمزة محمد محمد المجدلاوي

المشرف

الدكتور عدنان سليم العابد

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على كل من تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم، وحاولت تحديداً الإجابة عن السؤالين البحثيين الآتيين:

١. ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات؟

٢. ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس؟

وللإجابة عن هذين السؤالين، اختيرت عينة قصدية مكونة من ٧٩ طالباً من الصف السادس الأساسي موزعين في شعبتين، وتم استخدام التعيين العشوائي لتوزيعهما إلى مجموعتين: تجريبية وعدد أفرادها (٣٩) طالباً دُرّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي، وضابطة وعدد أفرادها (٤٠) طالباً دُرّسوا دون استخدام الأنموذج الانتقائي.

ولتحقيق أغراض الدراسة تم إعداد المادة التعليمية لوحدة "النسبة والتناسب" للصف السادس الأساسي وفق الأنموذج الانتقائي، وتم التحقق من صدقها بالتحكيم، كما تم إعداد اختبار تحصيلي ومقياس لمفهوم الذات الرياضي، وقد تمتعت الأداتان بدلالات صدق وثبات مقبولة.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي ومتوسط تحصيل الذين لم يُستخدم في تدريسهم هذا الأنموذج، ولصالح الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج

الانتقائي، ومتوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة الذين لم يُدرَّسوا باستخدام هذا الأنموذج، ولصالح الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة عقد دورات للتعريف بالأنموذج وتدريب المعلمين على استخدامه، وحثهم على توظيفه في تدريس الرياضيات، كما أوصت الباحثين بدراسة أثر هذا الأنموذج في متغيرات أخرى، ولمستويات أكاديمية مختلفة.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

تتمتع الرياضيات بأهمية بالغة بين العلوم والمعارف؛ لما لها من دور فاعل في حياة الأفراد، وفي التطور الهائل في مختلف المجالات الفكرية والعلمية والتطبيقية، فهي لغة العلم، والمُنظِّم لمنطقه، والأداة لتقدمه، والمنطلق لإثبات نظرياته.

وانطلاقاً من كون الرياضيات ركيزة أساسية لمختلف فروع المعرفة والعلم، وأداة لا يستطيع أي طرف المضي قدماً دون التسلح بها، فإنه من الأهمية بمكان أن يحرص القائمون على الرياضيات التربوية على تقديمها للدارسين والمستخدمين بالصورة اللائقة والسهلة والممتعة والمفيدة، صحيح أن تدريس الرياضيات عملية شاقة وصعبة نظراً لطبيعتها، لكنها بلا شك مثيرة ودافعة للتحدي.

هذا ويحسن أن يبدأ الاهتمام بوضع مناهج حديثة تبرز الرياضيات طريقةً للتفكير، ولغةً تستخدم الرموز السهلة للتواصل الفكري، ومعرفة منظمة لها أصولها، وعلماً يهتم بدراسة الأنماط، وفناً يتمتع بجمال وتناسق خاص، فالحاجة تدعو إلى بناء مناهج توفر الفرصة للطلاب للمشاركة والتفاعل واستخدام استراتيجيات تدريس تلبي حاجات الطلبة، من خلال توفير مواقف تعليمية قائمة على مشكلات واقعية وعملية، يبحثها الطلبة في بيئة قائمة على الاستقصاء والتقصي والبحث (أبو زينة، ٢٠١٠).

ويجمع التربويون على أن طرق التدريس تختلف باختلاف متغيرات كثيرة ذات علاقة بالطالب والمحتوى والأهداف، وحتى بطرق التقويم، فمنهم من دعا إلى استخدام طرق ذات خصائص جيدة تسهل التعلم وتنظمه، وتوظف كل مصادر التعلم المتوافرة في البيئة، وتتضمَّن أنشطة وإجراءات مختلفة تراعي الفروق الفردية وخصائص المتعلمين السيكولوجية (هويدي، ٢٠٠٦).

ولقد دعا كثير من التربويين إلى ضرورة الاهتمام بكل من طرق التدريس وخصائص المتعلمين، وعدم الاقتصار على التركيز على خصائص المتعلمين، فلا توجد استراتيجية بعينها تصلح لتحقيق جميع أنواع المخرجات المطلوبة، كما لا توجد طريقة أفضل من غيرها بشكل مطلق، وإنما هناك طرق أنسب من غيرها لتحقيق مخرجات محددة (الصادق، ٢٠٠٠)، كما أن " ما يتعلمه الطلبة من الرياضيات لا يعتمد على خصائص معلميهم، أو المنهاج الذي يتعلمون، أو

خصائصهم كمتعلمين، أو بيئتهم التعليمية فحسب، بل على طريقة التدريس التي بها يُعلّمون ويتعلّمون" (Begle, 1979, p.113).

ومن هنا جاءت معايير التدريس المهنية Professional Teaching Standards الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) لتؤكد على دور طرائق التدريس وأهمية أن يكتسب المعلم طرائق مختلفة في عرض المفاهيم والإجراءات الرياضية (NCTM, 1991).

وفي هذا السياق، فإن المعلم الناجح هو الذي يعمل على تغيير طرق تدريسه بناءً على استجابة طلبته، فقد تكون طريقة ما للتدريس ملائمة لبعض التلاميذ، ولكنها غير ملائمة للآخرين، لذلك فعلى المعلم أن يصمم خبرات تعليمية تلائم كافة أنماط التعلم (السواعي، ٢٠٠٤)، وقد يجد المعلم أن بعض نظريات التعليم أكثر فاعلية وأكثر قابلية للتطبيق، لأنها قد تكون مناسبة لبيئة وظروف التعلم، وعندئذ عليه أن يختار بعض التطبيقات المنبثقة منها (الصادق، ٢٠٠٠).

وعليه فإن التطور العلمي والتقدم التقني الكبير يُحتِّم على المشتغلين في التربية العمل على تحديث الطرق والأساليب المتبعة في التدريس، بحيث تتضمن طرقاً مختلفة كالنقاش والاستكشاف والتعاون والاستقصاء وغيرها، حيث إن استخدام طريقة واحدة في التدريس قد يقود إلى الملل والنفور، كما أن استيعاب المتعلمين لمفردات رياضية معينة قد يكون أفضل لو استُخدِم في تدريسها طريقة أخرى، بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام أكثر من طريقة في التدريس يمكن أن ينعكس على الطلبة بعدة صور، منها أنه يعطي المعلم الفرصة للتعرف إلى مواطن القوة والضعف لدى الطلبة، واستخدام الطريقة التي تناسب ميولهم، ومنها أيضاً أنه قد يُحسّن من دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات؛ إذ إن تغيير الطريقة واستخدام أنشطة متعددة ومتنوعة خلال جميع مراحل الدرس قد يكون له أثر إيجابي عند معظم الطلبة (العابد والسيد، ٢٠٠١)، كما أن توظيف أكثر من طريقة في التدريس واستخدام العديد من أنواع الأنشطة خلالها، قد يعطي المعلم الفرصة لاختيار الطريقة المناسبة والملائمة لمحتوى وطبيعة الموضوع (Gardner, 2005).

ومع الإدراك بوجود طرق واستراتيجيات تدريس متنوعة لدى المعلمين لمساعدة الطلبة على تعلم أفكار رياضية معينة، وأنه لا توجد طريقة واحدة صحيحة للتدريس، فإن المعلمين الذين يمتازون بالفعالية يدركون أن قراراتهم تشكل ميول الطلبة، وتخلق بيئات تعلم غنية من خلال اختيار المواد والأساليب التدريسية المناسبة، والخبرات المتكاملة، والمهمات التي تثير فضول الطلبة وتشدهم نحو الرياضيات، وتقدم مستوى من التحدي يحتاج إلى التفكير الجاد، حيث إن هذه المهمات يمكن أن يتم تناولها بطرق مختلفة تتناسب مع معرفتهم وتجاربهم وخبراتهم السابقة

(NCTM, 2000)؛ لذا فإنه حري بالمعلم أن يكون على قدر كبير من المهارة والمعرفة بطرق التدريس ليختار منها ما هو مناسب للموقف التعليمي (قطاوي، ٢٠٠٧).

أما على صعيد مفهوم الذات الرياضي، والذي يشكل جزءاً من مفهوم الذات الأكاديمي بشكل خاص ومفهوم الذات بشكل عام، فإنه يتشكل نتيجة لخبرات الطالب في مواقف خاصة ونتيجة لعلاقته بالآخرين، ويقصد به اتجاهات الطالب ومشاعره ومدركاته وتقييمه لنفسه من حيث القدرة على التحصيل بالمقارنة مع الآخرين في مجال ما كالرياضيات (زهران وسري، ٢٠٠٣).

إن الخبرات التي يكتسبها الطالب من المدرسة تلعب دوراً رئيسًا في تكوين مفهوم الذات لديه، حيث يُكوّن الطالب صورة جديدة لذاته، أو يعيد النظر في صورته عن قدراته المختلفة من خلال علاقته بمدرسيه وزملائه، أو من خلال المواقف والخبرات المدرسية، وبالتالي فإن مفهوم الذات الإيجابي قد يكون مؤشراً لتحصيلٍ عامٍّ جيد (داود وحمدي، ١٩٩٧).

ومن هنا فإن المعلم الناجح يلعب دوراً كبيراً في تحسين تقدير الطالب لذاته من خلال مراعاة الفروق الفردية بين طلبته، وتشجيعهم على تحمل المسؤولية، وتقبله للطالب بغض النظر عن مستوى تحصيله، واستخدامه طرقاً للتدريس تشجع التفاعل الاجتماعي بين الأقران كاستراتيجيات التعلم التعاوني والتعلم عن طريق الألعاب وغيرها (الوقفي، ٢٠٠٣).

هذا وتشير كثير من الدراسات العربية والأجنبية إلى وجود علاقة إيجابية بين مفهوم الذات (الأكاديمي بشكل عام والرياضي بشكل خاص) والتحصيل الأكاديمي، حيث تبين أن ضعاف التحصيل يُكوِّنون مفهوم ذاتٍ أكاديمي سلبي، وأن الطلبة ذوي التحصيل الأكاديمي الجيد يتمتعون بمفهوم ذاتٍ أكاديمي مرتفع (أبوزيتون، ٢٠٠٤؛ Zeleke, 2004؛ طوالبة، ٢٠٠٣؛ Allodi, 2002؛ العمري، ٢٠٠٠)

وفي ضوء ما سبق، فإن انتقاء طرق لما يناسب تدريس الموقف التعليمي هو ما تسعى هذه الدراسة إلى تقصي آثاره من خلال التجريب، وهو ما يعرف باستخدام الأنموذج الانتقائي (Eclectic Model) في التدريس، والذي يمثل توليفة من طرق التدريس المناسبة للموقف التعليمي، ويتضمن عناصر وخطوات محددة يسير وفقها، كما تسعى الدراسة إلى تقصي أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

إن مشكلة تدني التحصيل في مادة الرياضيات عند الطلبة بكافة مراحل تعلمهم، هي من أكثر المشكلات وضوحاً وبروزاً في حقل التربية والتعليم، وبالتالي فهي من أكثر الأمور التي تؤرق المتخصصين في هذا الميدان، وتظهر هذه المشكلة جلية في نتائج الاختبارات التي تُجرى على كافة المستويات، سواء على مستوى المدرسة أو على المستوى الوطني من خلال الاختبارات الوطنية التي تهدف إلى قياس التحصيل في الرياضيات (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، ٢٠٠٩).

وتشير الدراسات العديدة التي أُجريت حول هذه المشكلة، إلى أهمية طرائق التدريس المستخدمة لما لها من أثر في رفع مستوى التحصيل، حيث خلصت هذه الدراسات إلى أن أسباب تدني التحصيل في الرياضيات قد يكون مرده الطرق التقليدية المتبعة في التدريس (الكبيسي، ٢٠٠٨).

أما على صعيد مفهوم الذات الرياضي، فعلاقته بالتحصيل في الرياضيات علاقة تفاعلية تبادلية، حيث إن العمليات العقلية الرياضية تسهم في تنمية مفهوم الذات الرياضي، وكذلك فإن التحصيل في الرياضيات يرتفع بتحسن مفهوم الذات الرياضي عند الطالب (Zeleke, 2004).

وعليه فإنه من المهم البحث عن متغيرات فاعلة في تعلم الرياضيات، كالبحث عن نماذج تدريسية تهدف إلى الرفع من مستوى الإنجاز والفهم وتشجع الطلبة على تعلمها، ومن هنا فإنه من المُؤمّل في تطبيق هذا الأنموذج في تدريس الرياضيات أن يكون واحداً من المتغيرات الفاعلة في تحصيل الطلبة فيها وتحسين مفهوم الذات الرياضي لديهم.

لذا تسعى هذه الدراسة إلى توظيف الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات، وتقصي آثاره على تحصيل الطلبة في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

وبشكل محدد، فإن مشكلة هذه الدراسة هي في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على كل من تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم؟".

ويتفرع منه السؤالان الآتيان:

١ - ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات؟

٢ - ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس؟

فرضيات الدراسة:

في ضوء السؤال الرئيس وشمول هذه الدراسة على متغيرين تابعين هما: تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم، فقد صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:

١ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي ومتوسط تحصيل الذين لم يستخدم في تدريسهم هذا الأنموذج.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي، ومتوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة الذين لم يُدرَّسوا باستخدام هذا الأنموذج.

أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من:

١ - الحاجة إلى استخدام طرائق ونماذج في تدريس الرياضيات بما يتناسب والتطور السريع في محتوى هذه المادة، وبما يواكب التوجه العالمي الحديث في طرائق التدريس، فالتطور في المحتوى والأهداف لهذه المادة ينبغي أن يواكبه تطور مناسب في طرق التدريس.

٢ - كونها تبحث في أنموذج تدريسي قد يساعد في خلق بيئة تعليمية حيوية من خلال التنوع في الأنشطة والأساليب، وإتاحة الفرصة للاختيار من مجموعة البدائل التي يتيحها هذا الأنموذج، وبذلك تتحقق غايات كثيرة، كمراعاة الفروق الفردية، وإشباع حاجات وميول الطلبة، والتغلب على الملل والنفور من تعلم الرياضيات.

٣ - إفادة طلبة الصف السادس الأساسي من حيث تحسين تحصيلهم في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

٤ - كونها قد تعطي مؤلفي كتب الرياضيات المدرسية والقائمين على تطوير المناهج مؤشرات يستحسن مراعاتها عند وضع المناهج، فيما يتعلق بالأنشطة والأساليب المقترحة لتدريس المحتوى الرياضي.

٥ - أنها تفتح المجال أمام الباحثين في مجال أساليب التدريس لإجراء دراسات أخرى تبحث في أثر هذا الأنموذج على فئات أخرى من الطلبة وفي متغيرات تابعة أخرى، حيث إنها من الدراسات النادرة جداً (في حدود علم الباحث) التي بحثت في أثر هذا الأنموذج التدريسي في الرياضيات.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في أثر استخدام أحد النماذج التدريسية في الرياضيات على الطلبة من حيث التحصيل ومفهوم الذات الرياضي، وبالتحديد فإن هذه الدراسة تهدف إلى الوقوف على أثر استخدام الأنموذج الانتقائي على كل من تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

التعريفات الإجرائية:

تناولت الدراسة المصطلحات الآتية:

١ -**الأنموذج الانتقائي (Eclectic Model):** هو توليفة من طرق التدريس المناسبة للموقف التعليمي، يتضمن عناصر أربعة هي: أنشطة التهيئة والحفز، العرض المنظم للدرس، المراجعة المعلنة أو غير المعلنة، وأنشطة الختم والإنهاء (Rowan & Cetorelli, 1990)، حيث تم تطبيقه على وحدة "النسبة والتناسب" من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي.

٢ -**التحصيل في الرياضيات:** عبارة عن النواتج التعليمية المتمثلة في المفاهيم والتعميمات والمهارات وحل المشكلات التي اكتسبها الطلبة بعد دراستهم لوحدة النسبة والتناسب، ويقاس بالعلامة التي يحصل الطالب عليها في اختبار التحصيل الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

٣ -**مفهوم الذات الرياضي:** هو مجموعة متناسقة من التوقعات أو التقييمات الخاصة بمجال الرياضيات، أو أنواع معينة من السلوك يتبنى الفرد بشأنها هذه التوقعات أو تلك التقييمات (Ravid & Sullivan-Temple, 1992)، ويقاس بالعلامة التي يحصل الطالب عليها في مقياس مفهوم الذات الرياضي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

٤ -**الطريقة الاعتيادية:** هي طريقة التدريس الشائعة في المدارس، والتي يسيطر المعلم فيها على سير الدرس.

محددات الدراسة:

تتحدد نتائج هذه الدراسة بما يأتي:

١. اقتصرت هذه الدراسة على الطلاب الذكور من الصف السادس الأساسي في مدرسة ذكور نزال الإعدادية الثانية التابعة لوكالة الغوث في الأردن.

٢. اقتصرت الدراسة على تقصي أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس وحدة النسبة والتناسب على تحصيل الطلبة ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

٣. اقتصرت الدراسة على استخدام اختبار تحصيل في الرياضيات ومقياس لمفهوم الذات الرياضي من إعداد الباحث وتطويره، وليست من الأدوات المقننة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري متمثلاً في الأنموذج الانتقائي في التدريس ومفهوم الذات الرياضي، ثم الدراسات ذات الصلة المتعلقة بمجال الدراسة والتي صنفت إلى فئتين:

- دراسات تناولت الأنموذج الانتقائي ونماذج أخرى في تدريس الرياضيات.
- دراسات تناولت مفهوم الذات الأكاديمي والرياضي.

ثم التعقيب على الدراسات السابقة.

أولا: الإطار النظري:

الأنموذج الانتقائي: (Eclectic Model)

يأتي هذا الأنموذج في تدريس الرياضيات في سياق التوجهات التي تدعو إلى استخدام أكثر من طريقة واحدة في عرض الدرس الواحد، واستخدام أنشطة ووسائل مختلفة لتحقيق أهدافه، حيث يقوم هذا الأنموذج على استخدام أنشطة وفعاليات متنوعة يقدمها المعلم بطريقة انتقائية تبادلية مستنداً إلى طبيعة المحتوى والأهداف والوسائل التعليمية المتاحة ومستوى طلبته ومدى تقبلهم للطرق المختلفة واستجابتهم لها.

وتتضمن الخلفية النظرية لهذا الأنموذج العناصر الرئيسية والفعاليات الآتية (Rowan & Cetorelli, 1990):

١) أنشطة التهيئة والحفز: (Warm-up Activities)

وتكون فعاليات هذا العنصر قصيرة في بداية الحصة لتنشيط وتهيئة الطلبة للعمل بالمحتوى الرياضي، ومن الأمثلة عليها:

- لعبة رياضية: حيث يستخدم المعلم نشاطاً يتضمن أفعالاً بقواعد محددة بهدف تحقيق الأهداف المعرفية والوجدانية، من خلال إشاعة المرح والمنافسة بين الطلبة.
- مسألة مدهشة: حيث يعرض المعلم مسألة تثير الدافعية للتعلم وتجلب انتباه الطلبة للمحتوى الجديد.

- اختبار قصير في الدرس السابق: حيث يقدم المعلم اختباراً قصيراً في محتوى الدرس السابق لتهيئة الطلبة للمحتوى الجديد.

- لغز رياضي: ويستخدم المعلم هذه الفعالية لإثارة تفكير الطلبة، وبث جو من المنافسة بينهم، وتشويقهم للتعلم الجديد.

- قصة قصيرة في الرياضيات: يقدم المعلم قصة تاريخية أو قصة من واقع حياة الطالب، يبين من خلالها أهمية موضوع الدرس، ويثير اهتمامهم واستعدادهم للتعلم.

٢) العرض المنظم للدروس: (Systematically Presented Lessons)

حيث إن هناك طرقاً مختلفة للتدريس ويمكن اختيار المناسب منها لاستخدامه في هذا الأنموذج الانتقائي، ومن الأمثلة على ذلك:

- العرض المباشر: حيث يقدم المعلم المعرفة للطالب بشكل متسلسل ودقيق، متحملاً العبء الأكبر، مع ملاحظة أن هذه الفعالية تكون واحدة من عدة فعاليات مستخدمة في عرض الدرس.

- المناقشة: تقوم هذه الطريقة على السؤال والجواب، وتكون فعالة أكثر عندما تستخدم بشكل فردي أو من خلال مجموعات صغيرة، حيث يجب الحذر عند استخدامها لمجموعات كبيرة، بحيث لا تقتصر المناقشة على مشاركة طالب دون الآخرين.

- الاكتشاف: حيث يستخدم الطلبة المعلومات المتوفرة لديهم لتقودهم إلى اكتشاف المعلومة الجديدة، وقد يكون ذلك فردياً أو من خلال المجموعات.

- التعلم التعاوني: حيث يقوم المعلم بتقسيم الطلبة إلى مجموعات مناسبة ليعمل أفرادها معاً للوصول للهدف، وتحت إشرافه.

٣) المراجعة المعلنة أو غير المعلنة: (Announced or Unannounced Review)

- المراجعة المعلنة: حيث يخصص المعلم أوقاتاً محددة من الأسبوع للقيام بمراجعة للمحتوى السابق، لكن الموضوع والطريقة قد لا يتم تحديدهما.

- المراجعة غير المعلنة: وتتم هذه المراجعة دون تحديد مسبق لوقتها، وقد تأخذ عدة أشكال مثل: أنشطة التهيئة، اختبار قصير في الدرس الحالي.

٤) أنشطة الختم والإنـهاء: (Closing Activities)

حيث إنه من المهم أن ينهي المعلم الدرس بنشاط شائق، كي يساعد الطالب على الشعور بالسعادة بما أنجزه حتى لو كان الموضوع غير جذاب، ومن الأمثلة على فعاليات هذا العنصر:

- لعبة رياضية.
- لغز رياضي.
- صحيفة الرياضيات: حيث يعطي المعلم الفرصة للطلبة للسؤال عن موضوع الدرس، أو التعبير بحرية عن مدى تقبلهم للطريقة التي استخدمت في عرضه، وتساعد هذه الفعالية المعلم في الحصول على التغذية الراجعة كي يغير أو يعدل من الفعاليات التي استخدمها.
- اختبار قصير: ويستخدم المعلم هنا أسئلة بسيطة تقيس تحقق الحد الأدنى من الأهداف المرجوة من الدرس.

ولعل ما يميز هذا الأنموذج التدريسي عن غيره من النماذج الأخرى في تدريس الرياضيات، هو تبنيه لأكثر من طريقة واحدة في التدريس لعرض محتوى الدرس الواحد، أو لتحقيق هدف واحد، وكذلك إعطاؤه الفرصة للمعلم للتنقل بين فعالياته بطريقة تبادلية منظمة، مما قد يساعد على تحقيق أهدافه بطريقة سهلة وممتعة وشيقة، ويزيل النفور من تعلم الرياضيات الذي قد يتولد عند الطلبة بسبب الطبيعة المجردة لهذه المادة.

مفهوم الذات الرياضي: (Mathematical Self-Concept)

يعتبر مفهوم الذات من المكونات الهامة لشخصية الطالب، فهو يحدد الصورة التي يدرك بها الطالب نفسه، وفي ضوء ذلك يتضح سلوكه وتفاعله مع زملائه، ويتشكل هذا المفهوم خلال مراحل النمو المتعاقبة، ويكون القوة الموجهة للسلوك والتي تؤثر في بناء الشخصية والتوافق النفسي التربوي (ناصر، ١٩٩٤)، فنجاح الطالب وتحصيله الأكاديمي يتأثران بالكثير من العوامل منها مفهوم الذات الأكاديمي الذي يتضح بعد أن يرى الطالب ذاته من خلال أعين زملائه ومعلميه (سرحان، ١٩٩٦).

لقد تعددت وجهات النظر حول تعريف مفهوم الذات، إلا أن أكثرها شيوعاً هي وجهة النظر القائلة بأن مفهوم الذات يقع في قمة هرم قاعدته خبرات الشخص في المواقف الخاصة، حيث يتفرع مفهوم الذات العام إلى فرعين رئيسيين هما: مفهوم الذات الأكاديمي ومفهوم الذات غير الأكاديمي (Shavelson & Bolus, 1982)، أما مفهوم الذات الأكاديمي فله مستويان:

الأول مفهوم الذات الأكاديمي العام (يتعلق بجميع الموضوعات الأكاديمية)، والثاني مفهوم الذات الأكاديمي الخاص (يتعلق بموضوع محدد كالرياضيات)، وهنا يمكن القول إن مفهوم الذات الرياضي هو جزء من مفهوم الذات الأكاديمي المتفرع من مفهوم الذات العام (نوفل، ١٩٩٨).

إن مفهوم الذات الأكاديمي بشكل عام هو وصف لتقييم الفرد وإدراكه لقدراته الأكاديمية، حيث يتضمن ذلك إجراء مقارنات خارجية (مقارنة أدائه الأكاديمي بأداء زملائه) ومقارنات داخلية (مقارنة أدائه الأكاديمي الخاص بموضوع محدد كالرياضيات بأدائه الأكاديمي بموضوعات أخرى) (McMoach & Siegle, 2002).

وعليه، فإن مفهوم الذات الأكاديمي في مبحث كالرياضيات، يكون أكثر ارتباطاً بالتحصيل في هذا المبحث من ارتباطه بالتحصيل في مبحث آخر، وإن تكرار فشل الطالب في أداء مهام في مجال الرياضيات سيؤثر سلباً على مفهومه لذاته الرياضي، وبالتالي سيقلل من رغبته في تعلم الرياضيات (Montague & Garderen, 2003).

وفي هذا السياق، فإن العديد من الدراسات أشارت إلى وجود ارتباط موجب بين التحصيل في الرياضيات ومفهوم الذات الأكاديمي الرياضي لدى الطلبة، حيث خلصت هذه الدراسات إلى أن الطلبة ذوي التحصيل الجيد في الرياضيات يتمتعون بمفهوم ذاتٍ رياضي أفضل من ذلك الذي يتمتع به الطلبة ذوو التحصيل المتدني في هذه المادة (صوالحة، ٢٠٠٤ ؛ عبيدات، ٢٠٠٩ ؛ النجار، ٢٠٠٦ ؛ Zeleke, 2004 ; Montague & Garderen, 2003)

إن أهمية نمو وتطور مفهوم الذات الأكاديمي ومفهوم الذات الرياضي بشكل خاص، تنبع من كون الأخير قد يلعب دور الوسيط في مساعدة الطالب على تطوير المهارات الأكاديمية الرياضية المناسبة، حيث إن مفهوم الذات الرياضي الإيجابي يمكن أن يُحسِّن من إتقان المهارات المختلفة في مجال الرياضيات، ومفهوم الذات السلبي في الرياضيات قد يسبب انفعالات تمنع الطالب من امتلاك المهارات الضرورية (Russel & Ouvier, 2002).

ومن هنا فإن الصورة التي يكونها الطالب عن قدراته العقلية والمعرفية في مجال كالرياضيات تزوده بتصور يحدد فيه توقعاته للنجاح أو الفشل، وبذلك يمكننا القول إن مفهوم الذات الأكاديمي الرياضي يعتبر من المتغيرات ذات العلاقة الإيجابية التبادلية مع التحصيل في مجال الرياضيات (نوفل، ١٩٩٨).

ثانياً: الدراسات السابقة:

- دراسات تناولت الأنموذج الانتقائي ونماذج أخرى في تدريس الرياضيات:

أجرى العلي (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدريسية في الرياضيات مستندة إلى نموذج " ألن هوفر " في التحصيل ومهارات البرهان الهندسي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين، إحداهما تجريبية حيث درست وحدة الدائرة وفق النموذج المذكور، والأخرى ضابطة وتم تدريسها وحدة الدائرة بالطريقة التقليدية، حيث أعد الباحث اختبارين أحدهما تحصيلي والآخر في القدرة على البرهان الهندسي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في كل من التحصيل والبرهان الهندسي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت سليمان (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية أنموذج التعلم البنائي (CLM) في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي وفي قدرتهن على حل المشكلات الرياضية، حيث تكونت عينة الدراسة بالطريقة القصدية من مجموعتين، أحداهما ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية درست باستخدام استراتيجية أنموذج التعلم البنائي، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة اختبارين، الأول تحصيلي والثاني في قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية، وأظهرت النتائج وجود فروق جوهرية في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصت الباحثة بإجراء دراسات أخرى تتناول استراتيجيات مختلفة في تدريس الرياضيات.

وقامت زيتون (٢٠١٠) بدراسة بحثت أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات، حيث تكونت عينة الدراسة من شعبتين أحدهما تجريبية تكونت من ٣٩ طالبة، والأخرى ضابطة وتكونت من ٣٧ طالبة، واستخدمت الباحثة برنامجاً تدريسياً قائماً على الدمج ومقياساً لقدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية ومقياساً للدافعية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في القدرة على حل المشكلات، والدافعية لتعلم الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى البرنامج التدريسي، وأوصت الدراسة بإعادة بناء مناهج الرياضيات بما يعزز استراتيجيات التعليم والتوافق مع تنوع خصائص الطلبة وقدراتهم.

وفي دراسة قام بها عبيدات (٢٠٠٩)، هدفت إلى بحث أثر استراتيجية أنموذج بنائي في تدريس المفاهيم الهندسية لطلاب الصف الثامن الأساسي على تحصيلهم وفي قدرتهم على التفكير الناقد، تكونت عينة الدراسة بالطريقة القصدية من ٩٢ طالباً موزعين على مجموعتين، الأولى

ضابطة درست بالطريقة التقليدية والأخرى تجريبية درست وفق الأنموذج البنائي، واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً في الهندسة والمجسمات واختبار تفكير ناقد رياضي ودليلاً للمعلم للتدريس وفق الأنموذج البنائي، وكانت النتائج تشير إلى فروق في التحصيل والقدرة على التفكير الناقد تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة قام بها المشاقبة (٢٠٠٨) هدفت إلى البحث في أثر استخدام استراتيجية تدريسية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن، حيث تكونت عينة الدراسة من ١٠٦ طالبات في الصف السابع تم توزيعهن إلى مجموعتين، ضابطة وتجريبية، حيث تم بناء اختبار تحصيلي وتطوير اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في كل من التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصى الباحث باستخدام هذا النموذج، والبحث في نماذج تدريسية أخرى.

وقام منصور (٢٠٠٨) بدراسة هدفت إلى معرفة الأثر الذي يحدثه برنامج مقترح لتدريس الهندسة وفق نموذج (فان هيل) في التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، حيث تكونت عينة الدراسة من ٩٥ طالباً منهم ٤٦ طالباً في الصف التاسع موزعين في مجموعتين ضابطة وتجريبية، و٤٩ طالباً في الصف العاشر موزعين في مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم تدريس المجموعتين التجريبيتين وفق نموذج "فان هيل"، والمجموعتين الضابطتين بالطريقة التقليدية، حيث قام الباحث ببناء برنامج مقترح لتدريس وحدتي الهندسة، والدائرة والمماسات والأشكال الرباعية الدائرية وفق نموذج "فان هيل" وبناء اختبارين في التحصيل للصفين التاسع والعاشر، وإعداد اختبار في التفكير الهندسي بمستوياته المختلفة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين المجموعتين على اختبارات التحصيل، ووجود تطور في نسبة الطلبة الذين أمكن تصنيفهم في مستويات عليا من التفكير الهندسي ضمن المجموعة التجريبية.

وقامت كليب (٢٠٠٨) بدراسة هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج قائم على نموذج بوزنر في تحصيل الطلبة، وبيان مدى علاقته بمستويات تفكيرهم الهندسي، وقد تكونت عينة الدراسة من أربع شعب اختيرت بالطريقة القصدية، حيث شملت المجموعة الضابطة شعبتين إحداهما من الذكور والأخرى من الإناث ودرست بالطريقة التقليدية، وشملت المجموعة التجريبية شعبتين إحداهما من الذكور والأخرى من الإناث ودرست باستخدام نموذج بوزنر للتغيير المفاهيمي، وقد

استخدمت الباحثة اختبارين للتحصيل في الهندسة، واختباراً في مستويات التفكير الهندسي، وتم استخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$)، حيث كشفت النتائج عن وجود أثر إيجابي لطريقة التدريس باستخدام نموذج بوزنر على كل من التحصيل ومستوى التفكير الهندسي، وأوصت الدراسة باستخدام استراتيجيات تدريس بعيدة عن الطريقة التقليدية.

وقام الصمادي (٢٠٠٧) بدراسة هدفت إلى تحديد أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج أوزبورن (الحل الإبداعي للمشكلات) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن، حيث اختيرت عينة الدراسة بطريقة قصدية من شعبتين إحداهما ضابطة درست بالطريقة التقليدية والأخرى تجريبية درست باستخدام البرنامج القائم على نموذج أوزبورن، وقد استخدم الباحث أداة لقياس المهارات فوق المعرفية في الرياضيات واختباراً للقدرة الإبداعية في الرياضيات، حيث أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) على اختبار القدرة الإبداعية ومقياس المهارات فوق المعرفية في الرياضيات ولصالح الشعبة التجريبية.

وقام الماس (٢٠٠٧) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذج "فان هيل" للتفكير الهندسي في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي وتنمية التفكير الهندسي لديهم، تكونت عينة الدراسة عشوائياً من ٨٠ طالباً موزعين على مجموعتين، إحداهما تجريبية درست وفق الأنموذج المذكور والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث اختباراً في التفكير الهندسي وآخر تحصيلياً في وحدة الهندسة الفضائية، وأظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الرياضي والتفكير الهندسي يعزى للطريقة في التدريس، وأوصت الدراسة بإجراء مقارنة بين أنموذج "فان هيل" والنماذج التعليمية الأخرى في تدريس الرياضيات، وإجراء دراسات مماثلة في فروع الرياضيات الأخرى.

وقام البكري (٢٠٠٧) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذج جانييه التعليمي في اكتساب طلبة الصف الأول الثانوي لمفاهيم الرياضيات والاحتفاظ بها، تكونت عينة الدراسة من ٧٢ طالباً موزعين في مجموعتين: ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية درست باستخدام أنموذج جانييه، وبعد انتهاء التجربة طبق الباحث اختباراً في الرياضيات، ثم أعاد تطبقه بعد (٢٥) يوماً، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها عند مستوى الفهم والتطبيق ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة قام بها أبوعمارة (٢٠٠٧) هدفت إلى تقصي أثر إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي وهما أنموذج دورة التعلم خماسي المراحل المستند إلى خطوات بوليا، وأنموذج دورة التعلم رباعي المراحل المستند إلى التساؤل الذاتي في التحصيل في الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، حيث تم اختيار العينة بالطريقة القصدية، وتألفت من ١٣٧ طالباً وطالبة من الصف السادس الأساسي وتوزيعهم إلى مجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية ومجموعتين تجريبيتين درست إحداهما باستخدام أنموذج دورة التعلم الخماسية، والأخرى باستخدام أنموذج دورة التعلم الرباعية، وقد استخدم الباحث مادة تعليمية من وحدتي الكسور العشرية، والنسبة والتناسب والنسبة المئوية، وأعد اختباراً تحصيلياً من جزأين، واختباراً في القدرة على حل المشكلات، حيث أظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعتين التجريبيتين في التحصيل في الرياضيات والقدرة على حل المشكلات الرياضية، وقد أوصى الباحث باستخدام أنموذجي دورة التعلم في تدريس الرياضيات.

وقام الخطيب (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى تحديد فاعلية طريقة التدريس القائمة على النموذج الاستقصائي وحل المشكلات في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي عند طلبة المرحلة الأساسية العليا، حيث تكونت عينة الدراسة من ١٩٥ طالباً موزعين على ثلاث مجموعات، تجريبيتين وضابطة، حيث درست المجموعة التجريبية الأولى وفق استراتيجيات حل المسألة، ودرست المجموعة التجريبية الثانية وفق أنموذج استقصائي موجه، ودرست المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، واستخدم الباحث دليلاً للمعلم لوحدتي الهندسة التحليلية والدائرة، واختباراً تحصيلياً، واختباراً في مهارات البرهان الرياضي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين تحصيل طلبة المجموعتين التجريبيتين وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين، ووجود فروق ذات دلالة بين مهارات البرهان الرياضي لدى الطلاب يعزى لطريقة التدريس، حيث تفوقت المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة، وأوصى الباحث باستخدام استراتيجيات تدريس متنوعة في تدريس الرياضيات.

وفي دراسة الشطناوي (٢٠٠٥) التي بحثت في أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات، استخدم الباحث نموذج الاستراتيجيات البنائية المكون من أربعة أطوار، والنموذج الذي طوره بايبي والمكون من خمسة أطوار، حيث تكونت العينة من ١٠٥ طلاب موزعين في ثلاث شعب، تجريبيتين طبق على كل منهما أحد النموذجين المذكورين في التدريس، وضابطة استخدمت الطريقة التقليدية في تدريسها، واستخدم الباحث

اختباراً تحصيلياً بني على أبعاد المحتوى الرياضي الأربعة (مفاهيم، تعميمات، خوارزميات، حل مسائل)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعتين التجريبيتين، وعدم وجود فروق في التحصيل بين المجموعتين التجريبيتين.

وقام العوض (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقترانات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات، حيث تكونت عينة الدراسة من ١٤٨ طالباً موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، حيث تم اختيار المجموعة الضابطة بطريقة عشوائية والمجموعة التجريبية بالطريقة القصدية، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار قبلي وآخر تحصيلي في الوحدتين المشار إليهما، ومقياس للاتجاهات نحو الرياضيات، وقد أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التعلم المتمازج في تحصيل الطلبة في الرياضيات وفي اتجاهاتهم نحوها، وأوصت الدراسة بتبني طريقة التعليم المتمازج في تدريس الرياضيات وإجراء دراسات مشابهة على محتويات رياضية أخرى.

وأجرى كيم (Kim, 2005) دراسة هدفت إلى تقصي أثر النموذج البنائي على تحصيل الطلبة ومفهوم الذات، حيث تكونت عينة الدراسة من ٧٦ طالباً من الصف السادس الابتدائي في كوريا قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واستغرقت الدراسة ٤٠ ساعة ولمدة تسعة أسابيع، وقد طور الباحث مقياسين أحدهما في التحصيل في الرياضيات والآخر في مفهوم الذات، وأشارت النتائج إلى أن استخدام النموذج البنائي أكثر فاعلية من استخدام الطريقة التقليدية في كل من التحصيل ومفهوم الذات لدى الطلبة.

وفي دراسة كنج (King, 2002) التي هدفت إلى تحديد تطور تفكير طلاب المرحلة الأساسية في الهندسة من خلال نموذج "فان هيل"، قام الباحث بتطبيق برنامج دراسي على طلاب الصف السادس الأساسي في إحدى مدارس جنوب إفريقيا، حيث تكونت عينة الدراسة من ٣٦ طالباً في المجموعة التجريبية و ٣٥ طالباً في المجموعة الضابطة، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً في المضلعات تم تطبيقه قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، وقد أشارت النتائج إلى أثر ايجابي للنموذج على أداء المجموعة التجريبية.

وفي دراسة قام بها العابد والسيد (٢٠٠١) هدفت إلى بحث فاعلية استخدام النموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على أداء الطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٣ طالباً وطالبة من طلبة قسم المناهج وطرق التدريس في جامعة السلطان قابوس من العام الجامعي ٢٠٠٠/٢٠٠١، حيث تم توزيع العينة إلى مجموعتين، إحداهما

تجريبية مكونة من ٢٢ طالباً وطالبة، والأخرى ضابطة مكونة من ٢١ طالباً وطالبة، وأسفرت النتائج عن فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات اتجاهات الطلبة في مجموعتي التجريب، وقد أوصى الباحثان بالمزيد من البحث في طرائق تدريسية مستحدثة، وتقصي نماذج حديثة وأثرها في متغيرات فاعلة أخرى.

وقد أجرى الحربي (٢٠٠٠) دراسة هدفت إلى تحديد الركائز الأساسية لدرس الرياضيات التي تساعد المعلم على اختيار المعايير المناسبة للتدريس، وتحديد العلاقة بين أنماط التدريس ومستوى التحصيل، وأجريت الدراسة على ١٦ معلماً، وخلصت إلى ضرورة استخدام أساليب تدريسية متنوعة لإكساب المهارات، واستخدام الوسائل المحسوسة ومَعامل الرياضيات.

وقام سالم (١٩٩٥) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس، حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما ضابطة درست بالطريقة التقليدية، والأخرى تجريبية درست باستخدام نموذج التمثيل المتعدد، وقد أعد الباحث المادة التعليمية المتمثلة في وحدة التحليل إلى العوامل، واستبانة لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، واختبارين تحصيليين أحدهما قبلياً والآخر بعدياً، وكشفت النتائج عن وجود أثر إيجابي لاستخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على كل من التحصيل والاتجاهات نحو هذه المادة.

- دراسات تناولت مفهوم الذات الأكاديمي والرياضي:

في دراسة قام بها عبيدات (٢٠٠٩) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية المستندة إلى مهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحسين مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية ومفهوم الذات الأكاديمي عند الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المملكة العربية السعودية، فقد تكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالباً من طلاب الصف الرابع الأساسي قسموا إلى مجموعتين عشوائياً، أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية، وقد تم إعداد اختبار تحصيلي ومقياس لمفهوم الذات الأكاديمي، وأظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)على كل من التحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي ولصالح المجموعة التجريبية.

وقامت النجار (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تعليم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية المتمثلة في الصف التاسع على التحصيل في الرياضيات وعلى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، وتكونت عينة الدراسة من ٨٤

طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بالطريقة العشوائية، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً في الرياضيات ومقياساً لمفهوم الذات الأكاديمي، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من التحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وإجراء دراسات أخرى لوحدات دراسية مختلفة.

وفي دراسة صوالحة (٢٠٠٤) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التدريس المباشر في تعليم مهارات الرياضيات لتلاميذ غرف المصادر ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات باستخدام برنامج مقترح من أجل تحسين تحصيلهم في مادة الرياضيات ودراسة أثر هذه الاستراتيجية على اتجاهاتهم نحو الرياضيات وعلى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، فقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واستخدم الباحث اختبارات تحصيلية في الرياضيات ومقياس اتجاهات نحو الرياضيات ومقياساً لمفهوم الذات الأكاديمي، وأظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل والاتجاهات ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة.

وقام أبو زيتون (٢٠٠٤) بدراسة هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي في المهارات الدراسية للطلبة ذوي صعوبات التعلم وقياس أثر هذا البرنامج في تحسين مهاراتهم الدراسية وتحصيلهم الأكاديمي ومفهوم الذات الأكاديمي لديهم، وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٨ طالباً وطالبة تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدم الباحث مقياس مهارات دراسية، ومقياس مفهوم ذات أكاديمي، واختبارات تحصيلية، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في المهارات الدراسية ومفهوم الذات الأكاديمي لديهم في الرياضيات واللغة العربية.

وأجرى اكسن (Xin, 2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجية الخرائط المفاهيمية المستندة إلى مهارات التفكير ما وراء المعرفي في حل المسائل الرياضية اللفظية والاحتفاظ بها وتحسين مفهوم الذات الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مقارنة بالطريقة التقليدية، حيث تكونت العينة من ٢٢ طالباً من المدارس الإعدادية من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات والقراءة، وتم توزيع التلاميذ بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية المستندة إلى مهارات التفكير ما وراء المعرفي، والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية في مهارة حل

المسائل الرياضية اللفظية والاحتفاظ بها وفروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مفهوم الذات الأكاديمي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة طوالبة (٢٠٠٣) التي هدفت إلى معرفة حجم العلاقة الارتباطية بين التحصيل وكل من قلق الرياضيات ومفهوم الذات الأكاديمي والاتجاهات نحو الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من ٣٢٠ طالباً وطالبة، ١٦٠ من الذكور و ١٦٠ من الإناث موزعين في ثمان شعب مناصفة بين الذكور والإناث تم اختيارها بالطريقة العشوائية العنقودية، واستخدم الباحث مقياساً لقلق الرياضيات ومقياساً لمفهوم الذات الأكاديمي ومقياساً للاتجاهات نحو الرياضيات، ودلت النتائج على قيم ارتباطية موجبة بين متغير مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل في الرياضيات، وكذلك بين متغير الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها، وأوصت الدراسة بإجراء بحوث حول الأثر النسبي للمتغيرات ذات العلاقة بالتحصيل في الرياضيات كدور المعلم وطرق التدريس.

وأجرى كوش وسيجل (McMoach & Siegle, 2002) دراسة هدفت إلى مقارنة مفهوم الذات الأكاديمي بين الطلبة الموهوبين والطلبة في مدارس التعليم العام في أمريكا، تكونت العينة من ٢١٠ طلاب من الصف التاسع إلى الصف الثاني عشر للمجموعة الأولى و ١٦٠ طالب وطالبة من مستوى الصف التاسع للمجموعة الثانية، وقد استخدم الباحث مقياساً لمفهوم الذات الأكاديمي ونتائج الطلاب المدرسية كأدوات للدراسة، وأشارت النتائج إلى تمتع الموهوبين بمفهوم ذات أعلى من طلاب التعليم العام، وفسر المفهوم ٢٠% من التباين في التحصيل في الرياضيات.

وفي دراسة قامت بها العمري (٢٠٠٠) بحثت في أثر برنامج في المفاهيم الرياضية على نمو مفهوم الذات الرياضي لدى مجموعة من الطلاب في مدينة الرياض، حيث تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طالبا موزعين على مجموعات أربعة، واستخدمت عدة مقاييس لمفهوم الذات الرياضي، فقد توصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات مفهوم الذات بين الذين طبق عليهم البرنامج والذين لم يطبق عليهم ولصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة بالبحث عن نماذج وبرامج أخرى تنمي من التحصيل وتحسن من الدافعية ومفهوم الذات الرياضي.

وقام لو ويونغ وجين (Lau & Yeung & Jin, 1998) بدراسة هدفت إلى البحث في العلاقة بين مفهوم الذات الرياضي والتحصيل في الرياضيات، حيث تكونت العينة من ٣٢١ طالباً وطالبة من طلبة المعاهد العليا في هونغ كونغ، واستخدم الباحثون مقياس مفهوم الذات الأكاديمي الذي طوره مارش (Marsh, 1990)، وتوصلت الدراسة إلى ارتباط قوي بلغ ٠,٦٣ بين مفهوم الذات في الرياضيات والتحصيل فيها.

وفي دراسة ليون (Lyon, 1993) والتي هدفت إلى تقصي العلاقة الارتباطية بين مفهوم الذات الأكاديمي وتحصيل الطالب في الرياضيات لدى عينة من مدارس مدينة ويسكنسن، حيث استخدم الباحث مقياساً لمفهوم الذات الأكاديمي واختباراً تحصيلياً في الرياضيات، وأشارت النتائج إلى أن مفهوم الذات الأكاديمي فسر ٠,٣٣ من التباين في التحصيل، حيث بلغت القيمة الارتباطية بين المفهوم والتحصيل ٠,٥٧ وكانت دالة على مستوى ٠,٠٠١

التعقيب على الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات التي تناولت نماذج في تدريس الرياضيات:

بالنظر إلى الدراسات السابقة، فإن أهمية استخدام نماذج في تدريس الرياضيات تبدو واضحة، حيث إن نتائجها أشارت إلى أثر إيجابي لتلك النماذج في متغيرات مختلفة ومهمة في مجال تدريس الرياضيات كالتحصيل وحل المسألة والاتجاهات والتفكير الناقد ومهارات التفكير الإبداعي ومفهوم الذات وغيرها من المتغيرات الفاعلة الأخرى في هذا المجال.

فدراسة العلي (٢٠١٠)، كشفت عن أثر إيجابي لاستخدام نموذج "ألن هوفر" في التدريس على كل من التحصيل ومهارات البرهان الهندسي.

أما دراسات سليمان (٢٠١٠)، وعبيدات (٢٠٠٩)، وأبو عمارة (٢٠٠٧)، والشطناوي (٢٠٠٥)، وكيم (Kim, 2005) فقد كشفت عن أثر إيجابي لاستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على متغيرات مختلفة كالتحصيل والقدرة على حل المشكلات وعلى التفكير الناقد ومفهوم الذات لدى الطلبة.

وكذلك كشفت دراسة زيتون (٢٠٠٩) عن أثر إيجابي لاستخدام برنامج قائم على دمج الذكاءات المتعددة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والدافعية لتعلم الرياضيات.

وأما دراسات منصور (٢٠٠٨)، والماس (٢٠٠٧)، وكنج (King, 2002) فقد توصلت إلى أثر إيجابي لاستخدام نموذج "فان هيل" في التدريس على التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى الطلبة.

وقد كشفت دراسة المشاقبة (٢٠٠٨) عن أثر إيجابي لتوظيف نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية.

وكشفت دراسة كليب (٢٠٠٨) عن أثر إيجابي لاستخدام نموذج بوزنر في التدريس على التحصيل ومستويات التفكير الهندسي.

أما دراسة البكري (٢٠٠٧) فقد أظهرت أثراً إيجابياً لاستخدام أنموذج جانييه التعليمي على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها.

وكشفت دراسة الصمادي (٢٠٠٧) عن أثر إيجابي لاستخدام نموذج أوزبورن في مهارات التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات.

وقد كشفت دراسة الخطيب (٢٠٠٦) عن أثر إيجابي لاستخدام النموذج الاستقصائي في التدريس على التحصيل وتنمية مهارات البرهان الهندسي.

كما بينت دراسة العوض (٢٠٠٥) أن استخدام طريقة التعليم المتمازج يؤثر إيجاباً على التحصيل في الرياضيات وعلى الاتجاه نحوها.

وأظهرت دراسة العابد والسيد (٢٠٠١) أثراً إيجابياً لاستخدام النموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على أداء المعلمين واتجاهاتهم نحو الرياضيات.

كما أظهرت دراسة سالم (١٩٩٥) الأثر الإيجابي لاستخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على كل من التحصيل فيها والاتجاهات نحوها.

ثانياً: الدراسات التي تناولت مفهوم الذات الأكاديمي والرياضي:

بالنظر إلى الدراسات السابقة والتي تناولت مفهوم الذات الأكاديمي والرياضي، فإن الأثر الإيجابي بين طريقة التدريس ومفهوم الذات الأكاديمي في مجال الرياضيات يبدو جلياً، فقد أظهرت دراسات عبيدات (٢٠٠٩)، واكسن (Xin, 2003) الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية على مفهوم الذات الأكاديمي، كما أظهرت دراسة النجار (٢٠٠٦) الأثر الإيجابي لاستخدام طريقة التعلم التعاوني على مفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة، وأظهرت دراسة صوالحة (٢٠٠٤) الأثر الإيجابي لإستراتيجية التدريس المباشر على مفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة.

أما دراسات أبو زيتون (٢٠٠٤)، والعمري (٢٠٠٠) فقد كشفت عن أثر إيجابي لبرنامج تدريبي في المهارات الدراسية وبرنامج في المفاهيم الرياضية على مفهوم الذات الأكاديمي والرياضي لدى الطلبة.

كذلك فإن دراسات طوالبة (٢٠٠٣)، ولو ويونغ وجين (Lau & Yeung & Jin, 1998) وليون (Lyon, 1993) قد كشفت عن علاقة ارتباطية بين التحصيل في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة.

أما دراسة كوش وسيجل (McMoach & Siegle, 2002) فقد كشفت أن الطلبة الموهوبين يتمتعون بمفهوم ذات أكاديمي أعلى من طلبة التعليم العام.

وتتشابه هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة في كونها:

- بحثت في أثر أنموذج تدريسي في الرياضيات على التحصيل في هذه المادة.
- اتبعت المنهج التجريبي لتقصي أثر هذا الأنموذج.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات ذات الصلة في كونها:

- من الدراسات النادرة –في حدود علم الباحث واطلاعه- التي تبنت الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات.
- تناولت أثر استخدام الأنموذج الانتقائي على التحصيل في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي معا لدى الطلبة، وهذا ما لم تتناوله أية دراسة أخرى.

ومن هنا، فقد تبدو الحاجة إلى المزيد من الدراسات التي تتناول نماذج في التدريس، وتحري أثر هذه النماذج في متغيرات لها علاقة بالرياضيات. وعليه، فقد جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات المتبعة لتحقيق أهداف الدراسة، ويتضمن وصفا لمنهجية الدراسة، ووصفاً لأفراد الدراسة وطريقة اختيارهم، كما يتضمن وصفاً للإستراتيجية المستخدمة فيها، ووصفاً لأداتي الدراسة وطريقة إعدادهما وطرائق التحقق من صدقهما وثباتهما، ووصفا للإجراءات المتبعة في تطبيق الدراسة، وكذلك يتضمن وصفاً لتصميم الدراسة ومتغيراتها، والمعالجات الإحصائية التي اتبعت للحصول على النتائج، وفيما يلي تفصيلاً لذلك:

منهجية الدراسة:

المنهج المستخدم في الدراسة الحالية هو المنهج شبه التجريبي، ومن وجهة نظر البحث العلمي فإن هذا المنهج هو إجراء يهدف إلى التحقق من علاقات العلة والمعلول، وذلك بتقسيم عدد من الأفراد عشوائياً في مجموعات (تجريبية وضابطة) يعالج فيها أثر متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر (أبو علام، ٢٠٠٤). وفي هذه الدراسة تم بحث أثر المتغير المستقل المتمثل في أثر الأنموذج الانتقائي في التدريس، على متغيرين تابعين هما: التحصيل في الرياضيات، ومفهوم الذات الرياضي.

أفراد الدراسة:

تم اختيار أفراد الدراسة بالطريقة القصدية، وبلغ عددهم (٧٩) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي في مدرسة ذكور نزال الإعدادية الثانية التابعة لوكالة الغوث، وقد وقع الاختيار على هذه المدرسة للأسباب الآتية:

- تعاون الإدارة المدرسية فيها مع الباحث وتسهيل مهمته.
- وجود أكثر من شعبة للصف السادس الأساسي في المدرسة.
- وجود معلمين من ذوي التخصص والخبرة في تدريس مبحث الرياضيات للصف السادس الأساسي.
- قرب المدرسة من مكان عمل الباحث مما يسهل تطبيق ومتابعة إجراءات الدراسة.
- توفر الأدوات والإمكانات اللازمة لتطبيق الدراسة في المدرسة.

وقد تم اختيار شعبتين قصدياً من شعب الصف السادس الأساسي الأربعة في مدرسة ذكور نزال الإعدادية الثانية هما: السادس الأساسي (أ) وعدد الطلاب فيها (٤٠) طالباً، والسادس الأساسي (ج) وعدد الطلاب فيها (٣٩) طالباً، ثم لجأ الباحث إلى الطريقة العشوائية البسيطة لتوزيع الشعبتين في المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث جاءت شعبة السادس الأساسي (ج) لتمثل المجموعة التجريبية، بينما مثلت المجموعة الضابطة شعبة السادس الأساسي (أ)، والجدول (١) يبين توزيع أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة، وعدد أفراد كل منهما.

الجدول ١. توزيع أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الصف	عدد الطلاب
التجريبية	السادس الأساسي (ج)	٣٩
الضابطة	السادس الأساسي (أ)	٤٠
المجموع		٧٩

إعداد المادة التعليمية وفق الأنموذج الانتقائي:

بعد الإطلاع على مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي، ومن خلال خبرة الباحث في تدريس هذه المادة واستشارة بعض المشرفين التربويين لمادة الرياضيات، تم اختيار وحدة النسبة والتناسب لتقصي أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في التدريس، وذلك للعوامل الآتية:

- مناسبة موضوعاتها للتدريس وفق الأنموذج الانتقائي المقترح.
- الأهمية العملية للمحتوى الرياضي المتضمن فيها، حيث تشكل النسبة بصورها المختلفة أدوات هامة في حل كثير من المسائل اليومية في حياة الطالب، ويشكل التناسب كذلك أسلوباً لا غنى عنه لحل كثير من المشكلات الرياضية، كما وأن له تطبيقات متعددة ومهمة في مجالات مختلفة مثل مسائل الميراث والتجارة والتطبيقات الجغرافية.

وقد اشتملت وحدة النسبة والتناسب على ثمانية دروس، حيث قام الباحث بإعادة تنظيم محتواها ليتم تدريسها وفق الأنموذج الانتقائي، مع الحرص على عدم الإخلال بالمحتوى الوارد في كتاب الطالب من حيث الأهداف وعدد الحصص المخصصة لكل درس، حيث تم تخصيص حصتين صفتين لبعضها، وثلاث حصص لبعضها الآخر، وكان إجمالي عدد الحصص المخصصة للوحدة هو (١٨) حصة صفية.

هذا وقد قام الباحث بإعداد دليل للمعلم لتدريس هذه الوحدة وفق الأنموذج الانتقائي، وقد تضمن الدليل تعريفاً بالأنموذج الانتقائي، وعناصره الرئيسة الأربعة: أنشطة التهيئة والحفز، العرض المنظم للدرس، المراجعة المعلنة أو غير المعلنة، وأنشطة الختم والإنهاء، كما واحتوى الدليل على نماذج توضيحية لتدريس كل درس من الدروس الثمانية باستخدام الأنموذج الانتقائي بما يحتويه كل عنصر من فعاليات يستطيع المعلم الاختيار منها بطريقة انتقائية تبادلية ومنظمة، واحتوى الدليل على نماذج من أوراق العمل، وأشير هنا إلى أنه سبق الحديث بشيء من التفصيل عن هذا الأنموذج في معرض الحديث عن الإطار النظري في الفصل الثاني من هذه الدراسة.

وقد تم التحقق من صدق المادة التعليمية ودليل المعلم عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين (ملحق ١١) المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، تشكلت من أساتذة جامعات، ومشرفين تربويين لمادة الرياضيات، ومعلمين من ذوي الخبرة والكفاءة، وتم الاسترشاد بآرائهم فيما يتعلق ببعض التعديلات على مضمون الدليل والمادة التعليمية.

وقد مر إعداد دليل المعلم بالمراحل الآتية:

- تحليل المحتوى الرياضي لوحدة النسبة والتناسب للوقوف على العناصر الأساسية من مفاهيم وتعميمات ومهارات وحل مسائل.
- تحوير الأنشطة والتمارين الواردة في كتاب الطالب وإعادة صياغتها بما يناسب عناصر وفعاليات الأنموذج الانتقائي.
- إثراء الدروس بأنشطة وفعاليات مختلفة تتناسب مع الأنموذج الانتقائي مثل الألعاب، والقصص، والألغاز، والاختبارات القصيرة.
- إعداد نماذج لدروس الوحدة الثمانية توضح عدد الحصص اللازم لكل درس، وأهدافه، وتحليل لمحتواه، وخطوات السير في تدريسه وفق الأنموذج الانتقائي.
- عرض الدليل بصورته الأولية على مجموعة المحكمين ثم إجراء التعديلات المقترحة.
- تزويد المعلم المشارك في تنفيذ عملية التدريس بنسخة من الدليل للإطلاع عليه وتقديم الملاحظات والاستفسارات.
- الاجتماع بالمعلم المشارك في تنفيذ عملية التدريس لشرح خطوات التدريس وفق الأنموذج والإجابة على الملاحظات والاستفسارات المقدمة.

ويبين الملحق (١) دليل المعلم المتضمن المادة التعليمية وخطوات تدريسها وفق الأنموذج الانتقائي.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أداتين هما: اختبار التحصيل في الرياضيات، ومقياس مفهوم الذات الرياضي، وفيما يلي عرض للأداتين:

أولاً: اختبار التحصيل في الرياضيات:

تم إعداد اختبار التحصيل في الرياضيات وفق الخطوات الآتية:

- تم تحليل محتوى وحدة (النسبة والتناسب) من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي من أجل تحديد المفاهيم والرموز، والتعميمات والمهارات التي يتضمنها المحتوى (ملحق٤).

- قام الباحث ببناء جدول مواصفات لاختبار التحصيل وفق المستويات المعرفية الثلاثة عند بلوم، وهي (التذكر، والفهم، والتطبيق)، ثم تمت صياغة فقرات الاختبار في صورته الأولية (الملحق ٥) وفق جدول المواصفات، حيث تكون اختبار التحصيل في الرياضيات في صورته الأولية من (٢٠) فقرة على شكل اختيار من متعدد. والجدول (٢) يوضح جدول المواصفات للاختبار التحصيلي.

الجدول ٢. جدول المواصفات لاختبار التحصيل في الرياضيات

موضوع الدرس	الأوزان النسبية وعدد الفقرات	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
الدرس الأول: النسبة والتناسب	الوزن النسبي	٥%	١٥%	٥%	٢٥%
	عدد الفقرات	١	٣	١	٥
الدرس الثاني: المعدل	الوزن النسبي	٠%	٥%	٥%	١٠%
	عدد الفقرات	٠	١	١	٢
الدرس الثالث: التناسب الطردي	الوزن النسبي	٥%	٥%	٥%	١٥%
	عدد الفقرات	١	١	١	٣
الدرس الرابع: التناسب العكسي	الوزن النسبي	٥%	٥%	٥%	١٥%
	عدد الفقرات	١	١	١	٣
الدرس الخامس: النسبة المئوية والكسور	الوزن النسبي	٥%	١٠%	٥%	٢٠%
	عدد الفقرات	١	٢	١	٤
الدرس السادس: تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية	الوزن النسبي	٠%	٠%	٥%	٥%
	عدد الفقرات	٠	٠	١	١
الدرس السابع: التقسيم التناسبي	الوزن النسبي	٠%	٠%	٥%	٥%
	عدد الفقرات	٠	٠	١	١
الدرس الثامن: مقياس الرسم	الوزن النسبي	٠%	٠%	٥%	٥%
	عدد الفقرات	٠	٠	١	١
المجموع	الوزن النسبي	٢٠%	٤٠%	٤٠%	١٠٠%
	عدد الفقرات	٤	٨	٨	٢٠

صدق اختبار التحصيل في الرياضيات:

للتحقق من صدق اختبار التحصيل في الرياضيات تم عرضه على (١٤) محكماً من المختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها (ملحق ١١)، وكانت هذه المجموعة مكونة من أعضاء الهيئات التدريسية في الجامعات الأردنية، ومشرفين تربويين ومعلمين يحملون درجة الدكتوراه والماجستير في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها.

حيث طُلب إلى المحكمين إبداء رأيهم في مدى وضوح فقرات الاختبار وصحتها من الناحية العلمية، ومدى صحة صياغتها من الناحية اللغوية، ومدى شمول فقرات هذا الاختبار للمادة العلمية، ومناسبة هذا الاختبار لطلبة الصف السادس الأساسي، ومناسبة الأسئلة لمستويات الأهداف التي صيغت لقياسها، وأية ملاحظات واقتراحات يرونها مناسبة للتعديل أو الحذف.

وبعد استعادة نسخ الاختبار الأولي من المحكمين تم تفريغ الملاحظات الواردة، ودراستها، والأخذ بآراء المحكمين وإجراء التعديلات الضرورية. وبناء عليه تم إجراء بعض التعديلات تتعلق بالصياغة اللغوية لبعض الفقرات، حيث بقي اختبار التحصيل في الرياضيات في صورته المعدّلة مكوناً من (٢٠) فقرة.

تطبيق اختبار التحصيل في الرياضيات على عينة استطلاعية:

تم تطبيق اختبار التحصيل في الرياضيات على عينة استطلاعية من طلاب الصف السادس الأساسي، من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها مكونة من (٣٠) طالباً في مدرسة ذكور نزال الإعدادية الأولى، وبعد دراستهم للوحدة المذكورة، وذلك للتحقق مما يلي:

أ- تحديد الزمن المناسب للاختبار التحصيلي.

ب- حساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.

ج- استخراج معامل الثبات للاختبار التحصيلي.

أ- تحديد الزمن المناسب لاختبار التحصيل في الرياضيات:

لتحديد زمن الاختبار تم تطبيق المعادلة التالية:

الزمن المناسب للاختبار التحصيلي =

$$\frac{\text{زمن خروج الطالب الأول من الاختبار} + \text{زمن خروج الطالب الأخير من الاختبار}}{٢}$$

حيث جاء ذلك كالتالي: $\frac{\text{٣٠+٥٠ (دقيقة)}}{\text{٢}}$

وبالتالي يكون الزمن المناسب للاختبار التحصيلي = ٤٠ دقيقة

ب- معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل في الرياضيات:

لمعرفة الفقرات التي تتصف بعدم قدرتها على التمييز بين الطلاب، وكذلك الفقرات التي تتصف بالصعوبة الشديدة أو السهولة الشديدة، تم تصحيح إجابات طلبة العينة الاستطلاعية على الاختبار وتقسيمها إلى فئتين مناصفةً، ثم تم استخراج معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لجميع الفقرات، كما يلي:

تم استخراج معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي باستخدام المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = $\frac{\text{عدد الطلاب الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة}}{\text{عدد الطلاب المتقدمين للاختبار}}$ × ١٠٠

تم استخراج معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي من خلال المعادلة التالية:

معامل التمييز =

$\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة للفئة العليا- عدد الإجابات الصحيحة للفئة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب في إحدى الفئتين}}$ × ١٠٠

ويبيّن الجدول (٣) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي البالغ عددها (٢٠) فقرة.

الجدول ٣. معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل في الرياضيات

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٣٣	٠,٢٧	١١	٠,٥٠	٠,٦٠
٢	٠,٣٧	٠,٤٧	١٢	٠,٤٧	٠,٢٧
٣	٠,٦٣	٠,٦٠	١٣	٠,٢٣	٠,٣٣
٤	٠,٥٣	٠,٤٠	١٤	٠,٧٧	٠,٤٧
٥	٠,٥٠	٠,٦٠	١٥	٠,٥٧	٠,٤٧
٦	٠,٤٣	٠,٧٣	١٦	٠,٥٧	٠,٧٣
٧	٠,٧٣	٠,٤٠	١٧	٠,٤٠	٠,٤٠
٨	٠,٤٠	٠,٥٣	١٨	٠,٣٣	٠,٤٠
٩	٠,٦٠	٠,٤٠	١٩	٠,٦٣	٠,٦٠
١٠	٠,٤٧	٠,٥٣	٢٠	٠,٥٣	٠,٢٧

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التحصيل في الرياضيات المطبق على العينة الاستطلاعية تراوحت بين (٠,٢٣ – ٠,٧٧)، مما يعني عدم وجود فقرات ذات معامل صعوبة أكثر من (٠,٨٥) أو أقل من (٠,٢٠). كما يلاحظ أن قيم معاملات التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي تراوحت بين (٠,٢٧ – ٠,٧٣)، مما يعني عدم وجود فقرات ذات معامل تمييز أقل من (٠,٢٠). وتعتبر هذه القيم لمعاملات الصعوبة والتمييز مناسبة لاستخدام هذا الاختبار في الدراسة الحالية، وبناءً عليه لم يتم حذف أي فقرة من اختبار التحصيل في الرياضيات، في ضوء معاملات الصعوبة والتمييز.

ج- ثبات اختبار التحصيل في الرياضيات:

تم التحقق من ثبات اختبار التحصيل في الرياضيات باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون-٢٠ (KR-20) لحساب الثبات، لأنها أكثر شيوعاً في تقدير الثبات، وقياس مدى الاتساق الداخلي للفقرات، وتستخدم في الاختبارات التي فقراتها من نوع الاختيار من متعدد، وقد بلغ معامل الثبات للاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون-٢٠ (٠,٨٣٢). وتعد هذه القيمة مناسبة لأغراض الدراسة الحالية، ويوضح الملحق (٦) اختبار التحصيل في الرياضيات بصورته النهائية، في حين يوضح الملحق (٧) نموذج الإجابة عن الاختبار، والملحق (٨) الإجابة النموذجية الصحيحة عن فقرات الاختبار.

اختبار التحصيل في الرياضيات بصورته النهائية:

جاء الاختبار في صورته النهائية على النحو الآتي:

صفحة غلاف اختبار التحصيل في الرياضيات: واشتملت صفحة الغلاف على تعليمات الاختبار وقد تم مراعاة ما يلي في التعليمات:

- تحديد الزمن الفعلي للاختبار، والذي تم أثناء التطبيق على العينة الاستطلاعية حيث تم حساب متوسط الزمن المناسب للاختبار من خلال حساب زمن خروج الطالب الأول والطالب الأخير من الاختبار، حيث تبين أن الزمن المناسب للاختبار التحصيلي هو (٤٠) دقيقة.
- توجيه الطالب إلى استغلال الوقت المخصص في الإجابة عن الاختبار.
- الإشارة إلى التأكد من عدم اختيار إجابتين للفقرة الواحدة.
- الإشارة إلى ضرورة الإجابة على جميع الفقرات.
- وجود نموذج للإجابة للاختيار من البدائل المتعددة.
- مراجعة الإجابات بعد الانتهاء.

فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات:

جاءت فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات كما في الجدول (٤).

الجدول ٤. توزيع فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات وفق المستويات المعرفية الثلاثة

المستويات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
التذكر	٤	١-٩-١٢-١٤
الفهم	٨	٢-٣-٤-٦-٨-١١-١٥-١٦
التطبيق	٨	٥-٧-١٠-١٣-١٧-١٨-١٩-٢٠
الاختبار الكلي	٢٠	

تصحيح اختبار التحصيل في الرياضيات:

تكوّن الاختبار من (٢٠) فقرة، أعطي كل طالب درجتان على كل إجابة صحيحة، فيما أعطيت الدرجة صفر على كل إجابة خاطئة، وبما أن عدد فقرات هذا الاختبار (٢٠) فقرة، فإن مدى الدرجات التي يمكن الحصول عليها محصوراً ما بين (صفر) إلى (٤٠) درجة.

ثانياً: مقياس مفهوم الذات الرياضي

قام الباحث بمراجعة الأدب التربوي المتعلق بموضوع مفهوم الذات، وخاصة المتعلق بمفهوم الذات الرياضي، كما استعان بالمقاييس التي وردت في بعض الدراسات مثل دراسة Gourgey (1982)، ودراسة Ravid & Sullivan-Temple (1992) ودراسة أبو زيتون (٢٠٠٤)، ودراسة عبيدات (٢٠٠٩)، حيث تم استخلاص عدد من الفقرات، تم صياغتها على شكل مقياس لمفهوم الذات الرياضي تكون بصورته الأولية من (٢٠) فقرة (ملحق ٩).

وقد مرت عملية إعداد مقياس مفهوم الذات الرياضي بالمراحل التالية:

- تحديد الهدف من المقياس: يتمثل الهدف من المقياس في قياس مفهوم الذات الرياضي لدى طلاب الصف السادس الأساسي في الرياضيات.

- صياغة فقرات مقياس مفهوم الذات الرياضي: قام الباحث بصياغة فقرات المقياس، مع مراعاة الأمور التالية:

١. مراعاة وجود فقرات سلبية وايجابية في المقياس.

٢. أن تعبر الفقرات عن حقائق واضحة.

٣. تجنب صياغة الفقرات بصورة تشير إلى الماضي.

٤. ملاءمة مفردات المقياس لمستوى طلاب الصف السادس الأساسي.

٥. أن تكون الفقرات واضحة الصياغة بعيدة عن الغموض.

وقد قام الباحث باستخراج دلالات صدق وثبات مقياس مفهوم الذات الرياضي قبل تطبيقه على عينة الدراسة كما يلي:

صدق مقياس مفهوم الذات الرياضي:

تم التحقق من صدق المحتوى للمقياس من خلال عرضه على (١٤) محكماً من المختصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، من أعضاء الهيئات التدريسية في الجامعات الأردنية، ومشرفين تربويين ومعلمين يحملون درجة الدكتوراه والماجستير في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، وذلك لتحديد مدى قدرة كل فقرة على قياس مفهوم الذات الرياضي لدى طلاب الصف السادس الأساسي، ومدى سلامة الصياغة اللغوية للفقرات، وكذلك ذكر أية ملاحظات أخرى وحذف الفقرات غير المناسبة، واقتراح فقرات يرونها ضرورية، وقد قام الباحث بالأخذ بآراء المحكمين وإجراء التعديلات الضرورية، والتي تمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لبعض فقرات المقياس، وإعادة ترتيبها، حيث بقي المقياس بعد التحكيم مكوناً من (٢٠) فقرة.

ولتعرف صدق البناء لمقياس مفهوم الذات الرياضي تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين كل فقرة من فقرات المقياس والمقياس ككل، وقد بلغت قيم معاملات الارتباط كما في الجدول (٥).

الجدول ٥. قيم معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس ومقياس مفهوم الذات الرياضي الكلي

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المقياس الكلي	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المقياس الكلي
١	**٠,٤٩٨	١١	*٠,٤١٣
٢	**٠,٥٠٦	١٢	**٠,٦٢٠
٣	*٠,٣٨٧	١٣	**٠,٤٥٠
٤	**٠,٤٧٠	١٤	**٠,٥٧٢
٥	**٠,٦٣٠	١٥	**٠,٥٣٩
٦	*٠,٣٧٥	١٦	**٠,٥٢٩
٧	**٠,٥٢٣	١٧	**٠,٧٢٨
٨	**٠,٧٠٦	١٨	**٠,٧٢٢
٩	**٠,٤٩٥	١٩	** ٠,٥٦٦
١٠	*٠,٤٠٠	٢٠	**٠,٥٧٦

* دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥).
** دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١).

يلاحظ من الجدول (٥) أن قيم معاملات ارتباط كل فقرة من الفقرات بالمقياس الكلي تراوحت ما بين (٠,٣٧٥) و (٠,٧٢٨) وهذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ما بين (٠,٠٥) و (٠,٠١)، مما يشير إلى مناسبة فقرات المقياس لقياس مفهوم الذات الرياضي.

ثبات مقياس مفهوم الذات الرياضي:

تم التحقق من ثبات مقياس مفهوم الذات الرياضي بطريقتين الأولى طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-re-test) (الثبات عبر الزمن)، حيث تم إعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية المكونة من (٣٠) طالبا بعد مرور أسبوعين على التطبيق الأول، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون Pearson بين التطبيقين الأول والثاني، والطريقة الثانية هي طريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ الفا (Cronbach-Alpha)، وبلغت قيمة معامل الثبات بالطريقتين كما في الجدول (٦).

الجدول ٦. قيم معاملات الثبات لمقياس مفهوم الذات الرياضي بطريقتي الاختبار وإعادة الاختبار والاتساق الداخلي

ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
٠,٨٢٢	٠,٨٦٥

وتدل هذه القيم على أن المقياس يتمتع بثبات مناسب لأغراض الدراسة الحالية.

وقد احتوى مقياس مفهوم الذات الرياضي على فقرات إيجابية الاتجاه وأخرى سالبة الاتجاه، كما يأتي:

- الفقرات الايجابية وعددها (١١) فقرة وهي ذات الأرقام: ١- ٢- ٣- ٨- ٩- ١٠- ١١- ١٤- ١٧-١٨- ٢٠.

- الفقرات السلبية وعددها (٩) فقرات وهي ذات الأرقام: ٤- ٥- ٦- ٧- ١٢- ١٣- ١٥- ١٦- ١٩.

وقد تم مراعاة الصياغة السالبة للفقرات الواردة في المقياس عند التصحيح بحيث تأخذ الفقرات الموجبةُ العلامةَ كما يأتي:

موافق = ٣ لست متأكداً = ٢ غير موافق = ١

أما الفقرات السالبة فتأخذ العلامة على النحو التالي :

موافق = ١ لست متأكداً = ٢ غير موافق = ٣

تعليمات مقياس مفهوم الذات الرياضي:

قام الباحث بصياغة بعض التعليمات لتوجيه الطلاب عند الإجابة عن مقياس مفهوم الذات الرياضي اشتملت على النقاط الآتية:

١. تعريف الطلاب بعدد فقرات المقياس (٢٠) فقرة.
٢. وضع مثال للإجابة عن المقياس.
٣. أن يجيب الطالب بوضع إشارة (×) في أحد الاختيارات (موافق، لست متأكداً، غير موافق).
٤. أن لا يضع الطالب أكثر من إشارة لكل فقرة.
٥. قراءة فقرات المقياس بتأني والإجابة بما يتفق مع رأي الطالب الشخصي.
٦. تنبيه الطلاب التأكد من عدم ترك أي عبارة بدون الإجابة عنها.

ويوضح الملحق (١٠) مقياس مفهوم الذات الرياضي بصورته النهائية.

إجراءات الدراسة:

لتحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة، تم القيام بما يأتي:

١. الحصول على الموافقات اللازمة لإجراء الدراسة (ملحق ١٢).
٢. إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة النسبة والتناسب وفق الأنموذج الانتقائي.
٣. إعداد أداتي الدراسة: الاختبار التحصيلي في وحدة النسبة والتناسب، ومقياس مفهوم الذات الرياضي، والقيام بإجراءات التأكد من صدقهما وثباتهما، كما مرّ سابقاً.
٤. زيارة المدرسة التي تم اختيارها قصدياً، وهي مدرسة ذكور نزال الإعدادية الثانية، ومقابلة مدير المدرسة والمعلم الذي يقوم بتدريس مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي للتعرف على مدى استعدادهما للمساعدة في تطبيق الدراسة.
٥. التقى الباحث بالمعلم الذي سيقوم بعملية التدريس لتزويده بنسخة من الدليل الذي أعده لتدريس وحدة النسبة والتناسب وفق الأنموذج الانتقائي، وتدريبه على استخدامه.
٦. اختيار وتعيين أفراد الدراسة تبعاً لخضوع الشعبة لطريقة التدريس في مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

٧. الرجوع لسجلات العلامات للطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة لتحديد درجاتهم في الاختبار التحصيلي النهائي في الرياضيات للفصل الأول الذي درجته العظمى (٤٠) درجة، وذلك لأغراض الضبط الإحصائي، وعزل الفروق القبلية في التحصيل الرياضي بين طلاب المجموعتين، وقد كان هذا الاختبار موحداً لجميع طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث في الأردن.

٨. القيام بالتطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الرياضي على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك لأغراض الضبط الإحصائي وعزل الفروق القبلية في مفهوم الذات الرياضي بين طلاب المجموعتين.

٩. تنفيذ المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) والضابطة (التدريس بالطريقة الاعتيادية) على أفراد الدراسة، وقد استغرق التنفيذ (١٨) حصة بواقع (٥) حصص أسبوعيا.

١٠. متابعة تنفيذ المعلم للتدريس وفق الأنموذج الانتقائي، حيث لاحظ الباحث اهتمام المعلم بالتخطيط للتدريس وفق الدليل الذي تم إعداده لهذا الغرض، والتزامه بتوظيف الأنموذج خلال مراحل الدرس للمجموعة التجريبية، والتزامه بالتدريس بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة

١١. بعد الانتهاء من تنفيذ المعالجتين، تم تطبيق مقياس مفهوم الذات الرياضي واختبار التحصيل في الرياضيات على المجموعتين التجريبية والضابطة.

١٢. تم تصحيح إجابات الطلاب، وتفريغها في جداول خاصة بذلك، ثم تم إدخال البيانات على الحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام "الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية" (SPSS).

١٣. استخراج النتائج وتفسيرها ومناقشتها، وتقديم المقترحات والتوصيات بناءً على نتائج الدراسة.

خطوات تدريب المعلم على استخدام الأنموذج الانتقائي في التدريس:

مرت عملية تدريب المعلم المشارك في الدراسة بما يأتي:

١. تم عقد لقاء مع المعلم المشارك في الدراسة وتزويده بنسخة من الدليل.

٢. قدم الباحث توضيحاً لعناصر الأنموذج الانتقائي وفعالياته والخلفية النظرية له.

٣. طلب الباحث من المعلم قراءة الدليل وتقديم أي ملاحظات أو اقتراحات أو استفسارات.

٤. تم عقد لقاء آخر لمناقشة أي استفسار من المعلم، وتدريبه على كيفية تحضير الخطط اليومية للتدريس وفق الأنموذج الانتقائي، ويظهر الملحق (٢) مذكرات تحضير الدروس التي أعدها المعلم لتدريس المجموعة التجريبية، في حين يمثل الملحق (٣) نموذج تحضير درس بالطريقة الاعتيادية.

٥. قام الباحث بشرح درس تطبيقي على الأنموذج بحضور المعلم المشارك، ثم تمت مناقشة الحصة، والاتفاق على خطوات السير في التدريس لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

تصميم الدراسة:

قامت هذه الدراسة باستقصاء أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات، وفي مفهوم الذات الرياضي لديهم، وانطلاقاً من فرضيات الدراسة فإن تصميم الدراسة هو التصميم شبه التجريبي لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، كما يأتي:

المجموعة التجريبية	O1	X	O1	O2
المجموعة الضابطة	O1		O1	O2

حيث:

(O1) = مقياس مفهوم الذات الرياضي.

(X) = المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي).

(O2) = اختبار التحصيل في الرياضيات.

متغيرات الدراسة:

أولا: المتغير المستقل:

طريقة التدريس ولها مستويان:

- التدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي.
- التدريس بالطريقة الاعتيادية .

ثانيا: المتغيرات التابعة:

١. تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات.

٢. مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس.

المعالجة الإحصائية:

لاختبار فرضيات الدراسة، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) وذلك بهدف عزل الفروق القبلية بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي ومفهوم الذات الرياضي، وكذلك للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، ومقياس مفهوم الذات في التطبيق البعدي.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، بعد تطبيق أداتي الدراسة وجمع البيانات وتحليلها، حيث حاولت الدراسة الكشف عن أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات، وفي مفهوم الذات الرياضي لديهم.

وتالياً توضيحٌ للنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على ما يلي:

"ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات؟"

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين: التجريبية (التي خضعت للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) والضابطة (التي لم تخضع للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) على اختباري التحصيل القبلي والبعدي، والجدول (٧) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل (القبلي والبعدي).

الجدول ٧. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل (القبلي والبعدي)

المجموعة	اختبار التحصيل القبلي		اختبار التحصيل البعدي	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢٠,٦٢	٦,٢١	٢٤,٤٦	٥,٧٥
الضابطة	١٧,٦٨	٥,٩٦	١٧,٨٨	٦,٠٨

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي. حيث تشير النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية كان (٢٠,٦٢) وبانحراف معياري (٦,٢١)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة فبلغ (١٧,٦٨) وبانحراف معياري (٥,٩٦)، أي أن هناك فرق (ظاهري) في المتوسط الحسابي بين المجموعتين في التحصيل الرياضي قبل البدء في

تنفيذ التجربة مقداره (٢,٩٤)، وقد تم ضبط هذه الفروق إحصائيا باستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA).

كذلك يظهر الجدول (٧) أن هناك فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، حيث تشير النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات كان (٢٤,٤٦) وبانحراف معياري (٥,٧٥)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة فبلغ (١٧,٨٨) وبانحراف معياري (٦,٠٨)، أي أن هناك فرق (ظاهري) في المتوسط الحسابي بين المجموعتين على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات مقداره (٦,٥٨).

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، وبهدف عزل الفروق بين المجموعتين في التحصيل الرياضي القبلي إحصائيا، تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، كما تم استخراج مربع آيتا ($\eta 2$) للتعرف إلى حجم أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحسين التحصيل الرياضي لدى الطلاب، وكانت النتائج كما في الجدول (٨).

الجدول ٨. نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	$\eta 2$ لأثر المتغير المستقل
الاختبار القبلي	١٧٦٥,٤١١	١	١٧٦٥,٤١١	١٤٣,٨٥٩	٠,٠٠١	
المجموعة	٣٣٩,٩١٩	١	٣٣٩,٩١٩	٢٧,٦٩٩	٠,٠٠١	٠,٢٦٧
الخطأ	٩٣٢,٦٥٦	٧٦	١٢,٢٧٢			
الكلي	٣٥٥٤,٧٣٤	٧٨				

تشير النتائج في الجدول (٨) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة للفرق (٢٧,٦٩٩) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، أي أنّه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط

تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي ومتوسط تحصيل الذين لم يُستخدم في تدريسهم هذا الأنموذج.

وللتعرف إلى حجم تأثير متغير استخدام الأنموذج الانتقائي في تحسين التحصيل الرياضي لدى الطلاب، تم حساب مربع ايتا ($\eta 2$) حيث بلغت (٠,٢٦٧)، وبذلك يمكن القول أن ما يقارب ٢٧% من التباين في التحصيل الرياضي بين المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير استخدام الأنموذج الانتقائي في التدريس.

ولتحديد قيمة الفرق في متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدّلة الناتجة عن عزل أثر التحصيل الرياضي القبلي لطلاب المجموعتين على أدائهم في اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، وكانت النتائج كما في الجدول (٩).

الجدول ٩. المتوسطات الحسابية المعدّلة لدرجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، بعد عزل أثر التحصيل الرياضي القبلي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية	٢٣,٢٩	٠,٥٧
الضابطة	١٩,٠٢	٠,٥٦

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدّلة لدرجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، بعد عزل أثر التحصيل الرياضي القبلي أنّ الفرق كان لصالح طلاب المجموعة التجريبية (التي خضعت للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي)، حيث حصلوا على متوسط حسابي معدّل (٢٣,٢٩) وهو أعلى من المتوسط الحسابي المعدّل لطلاب المجموعة الضابطة (التي لم تخضع للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) والبالغ (١٩,٠٢).

وفي ضوء ما سبق، فإنه يتم رفض الفرضية المنبثقة عن السؤال الأول والتي تنص "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي ومتوسط تحصيل الذين لم يُستخدم في تدريسهم هذا الأنموذج".

أي أنّ استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات يؤدي إلى تحسين التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف السادس الأساسي، مقارنة بعدم استخدام هذا الأنموذج في التدريس.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على ما يلي:

"ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس؟"

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين: التجريبية (التي خضعت للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) والضابطة (التي لم تخضع للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) على مقياس مفهوم الذات الرياضي القبلي والبعدي، والجدول (١٠) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي.

الجدول ١٠. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي

المجموعة	مقياس مفهوم الذات الرياضي (التطبيق القبلي)		مقياس مفهوم الذات الرياضي (التطبيق البعدي)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢,٢٦	٠,٣٣	٢,٤٦	٠,٢٩
الضابطة	٢,١١	٠,٣٠	٢,١٥	٠,٣١

يبين الجدول (١٠) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مفهوم الذات الرياضي القبلي، حيث تظهر النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية كان (٢,٢٦) وبانحراف معياري (٠,٣٣)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة فبلغ (٢,١١) وبانحراف معياري (٠,٣٠)، أي أن هناك فرق (ظاهري) في المتوسط الحسابي بين المجموعتين في مفهوم الذات الرياضي قبل البدء في تنفيذ التجربة مقداره (٠,١٥)، وقد تم ضبط هذه الفروق إحصائيا باستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA).

كذلك يظهر الجدول (١٠) أن هناك فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مفهوم الذات الرياضي البعدي، إذ تشير النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية على مقياس مفهوم الذات الرياضي البعدي كان (٢,٤٦) وبانحراف معياري (٠,٢٩)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة فبلغ (٢,١٥) وبانحراف معياري (٠,٣١)، أي أن هناك فرق (ظاهري) في المتوسط الحسابي بين المجموعتين على مقياس مفهوم الذات الرياضي البعدي مقداره (٠,٣١).

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مفهوم الذات الرياضي البعدي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وبهدف عزل الفروق بين المجموعتين في مفهوم الذات الرياضي القبلي إحصائيا، تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، كما تم استخراج مربع آيتا (η^2) للتعرف إلى حجم اثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحسين مفهوم الذات الرياضي لدى الطلاب، وكانت النتائج كما في الجدول (١١).

الجدول ١١. نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	η^2 لأثر المتغير المستقل
الاختبار القبلي	٢,٤٣٦	١	٢,٤٣٦	٤٢,١٢٩	٠,٠٠١	
المجموعة	٠,٩٦٧	١	٠,٩٦٧	١٦,٧٢٧	٠,٠٠١	٠,١٨٠
الخطأ	٤,٣٩٤	٧٦	٠,٠٥٨			
الكلي	٨,٧٣١	٧٨				

تظهر النتائج في الجدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية على التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي، إذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة للفرق (١٦,٧٢٧)، وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، أي أنّه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي، ومتوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة الذين لم يُدرَّسوا باستخدام هذا الأنموذج.

وللتعرف إلى حجم تأثير متغير استخدام الأنموذج الانتقائي في تحسين مفهوم الذات الرياضي لدى الطلاب، تم حساب مربع ايتا (η^2) حيث بلغت (٠,١٨٠)، وبذلك يمكن القول أن ١٨% من التباين في مفهوم الذات الرياضي بين المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع لمتغير استخدام الأنموذج الانتقائي في التدريس.

ولتحديد قيمة الفرق في متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدّلة الناتجة عن عزل أثر أداء طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس

مفهوم الذات الرياضي، على أدائهم في التطبيق البعدي للمقياس، وكانت النتائج كما في الجدول (١٢).

الجدول ١٢. المتوسطات الحسابية المعدّلة لدرجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي ، بعد عزل أثر أدائهم في التطبيق القبلي

المجموعة	المتوسط المعدّل	الخطأ المعياري
التجريبية	٢,٤٢	٠,٠٤
الضابطة	٢,١٩	٠,٠٤

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدّلة لدرجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الرياضي ، بعد عزل أثر أدائهم في التطبيق القبلي أنّ الفرق كان لصالح طلاب المجموعة التجريبية (التي خضعت للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) حيث حصلوا على متوسط حسابي معدّل (٢,٤٢) وهو أعلى من المتوسط الحسابي المعدّل لطلاب المجموعة الضابطة (التي لم تخضع للتدريس باستخدام الأنموذج الانتقائي) والبالغ (٢,١٩).

وبناءً على ما سبق فإنه يتم رفض الفرضية المنبثقة عن السؤال الثاني والتي تنص "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس الذين دُرِّسوا باستخدام الأنموذج الانتقائي، ومتوسطات مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة الذين لم يُدرَّسوا باستخدام هذا الأنموذج".

أي أنّ استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات يؤدي إلى تحسين مفهوم الذات الرياضي لدى طلاب الصف السادس الأساسي، مقارنة بعدم استخدام هذا الأنموذج في التدريس.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها وتفسيرها، استنادا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة، وعرضاً لتوصيات الباحث المستندة إلى نتائجها.

حيث هدفت هذه الدراسة إلى البحث في أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في هذه المادة ومفهوم الذات الرياضي لديهم، وبالتحديد فقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

١. ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات؟

٢. ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس؟

وبعد تطبيق أدوات الدراسة وإجراء المعالجات الإحصائية، فقد تبين وجود أثر إيجابي لاستخدام الأنموذج الانتقائي في التدريس على كل من تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم، وفيما يلي مناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، ثم عرض لتوصيات الباحث في ضوء هذه النتائج.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

فيما يخص السؤال الأول والذي نص على:

"ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات؟"

فقد أظهرت نتائج المعالجات الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات، ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات قد ساهم بشكل ملحوظ في رفع تحصيل طلبة الصف السادس في هذه المادة، مقارنة مع رفاقهم الذين لم يستخدم هذا الأنموذج في تدريسهم، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة العلي (٢٠١٠)، وسليمان (٢٠١٠)، وعبيدات (٢٠٠٩)، وأبو عمارة (٢٠٠٧)، والشطناوي (٢٠٠٥)، ومنصور

(٢٠٠٨)، والماس (٢٠٠٧)، والمشاقبة (٢٠٠٨)، وكليب (٢٠٠٨)، والخطيب (٢٠٠٦)، والعوض (٢٠٠٥)، وسالم (١٩٩٥)، وكيم (Kim, 2005)، وكنج (King, 2002)، وجميع هذه الدراسات كشفت عن أثر إيجابي لاستخدام نماذج مختلفة في تدريس الرياضيات على تحصيل الطلبة في هذه المادة.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة الإيجابية لأثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل الطلبة فيها، إلى العوامل الآتية:

- التنوع الكبير في طرق التدريس، والفعاليات الأخرى المتضمنة في عناصره، والتي من شأنها أن تقدم المعرفة لكل طالب حسب الأسلوب المناسب لطريقة تعلمه، وبما يراعي مستواه التحصيلي.
- الأثر الإيجابي الذي يحدثه هذا التنوع في التغلب على النفور من تعلم الرياضيات، وعلى الطبيعة المجردة التي تغلب على هذه المادة، مما يزيد من إقباله على تعلمها.
- طريقة تنفيذ الدروس وفق الأنموذج الانتقائي قد ساعدت الطلاب على اكتساب مجموعة كبيرة من المهارات والمعارف من خلال العرض المنظم لمحتوى الدروس بطرق متنوعة كالمناقشة، والاكتشاف، والتعلم التعاوني والتدريس المباشر.
- استخدام أنشطة التهيئة والحفز في بداية الحصة كالألعاب الرياضية، والمسائل المدهشة، والألغاز الرياضية، والقصص القصيرة في الرياضيات، قد أسهمت في تنشيط وتهيئة الطلبة للدرس، واستثارة دافعيتهم للتعلم في جو يتسم بالمتعة، ويسمح للطلبة بممارسة الأنشطة التعليمية بتفاعل بناء.
- الدور الذي يلعبه هذا الأنموذج في مساعدة المعلم على اختيار الطرق والأنشطة التي تناسب طلبته بمختلف مستوياتهم التحصيلية، وذلك من خلال التغذية الراجعة التي يلمسها أثناء عرضه الانتقائي التبادلي لفعاليات الأنموذج، وتعرفه على استجابات طلبته المتباينة من درس لآخر على الفعاليات التي ينتقيها.
- التنوع في أساليب التقويم المتضمنة في مختلف عناصر الأنموذج الانتقائي، وخاصة في أنشطة الختم والإنهاء، والمراجعة المعلنة وغير المعلنة كصحيفة الرياضيات، والألغاز، والاختبارات القصيرة، كان لها دور كبير في تمكن الطلبة من المهارات، وأتاحت الفرصة

للطلبة للتعبير عن الطريقة المحببة لديهم في عرض الدرس مما أعطى المعلم تغذية راجعة تساعده على اختيار الطريقة التي تناسب طلبته وتسهل التعلم للمحتوى الجديد.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

فيما يخص السؤال الثاني والذي نص على:

"ما أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس؟"

فقد أظهرت نتائج المعالجات الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة، ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني أن استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات كان له أثر إيجابي في مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس مقارنة برفاقهم الذين لم يستخدم هذا الأنموذج في تدريسهم، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة عبيدات (٢٠٠٩)، والنجار (٢٠٠٦)، وصوالحة (٢٠٠٤)، واكسن (Xin, 2003)، وجميع هذه الدراسات كشفت عن أثر إيجابي لاستراتيجيات تدريسية مختلفة على مفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة، كما وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة أبو زيتون (٢٠٠٤)، والعمري (٢٠٠٠) اللتان كشفتا عن أثر إيجابي لبرامج تدريبية مختلفة على مفهوم الذات الأكاديمي، والرياضي بشكل خاص لدى الطلبة.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة الإيجابية لأثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة إلى العوامل الآتية:

- الدور الذي يلعبه هذا الأنموذج التدريسي في مساعدة الطلبة للتغلب على الملل والنفور من تعلم الرياضيات، كونه يحتوي فعاليات متعددة، وأنشطة متنوعة تناسب مختلف مستويات الطلبة، وتراعي الفروق الفردية بينهم، مما يزيد من ثقة الطالب بقدرته على النجاح في هذه المادة، ويحسن نظرته لذاته مقارنة بزملائه.

- الأثر الإيجابي الذي يحدثه استخدام هذا الأنموذج على التحصيل في مادة الرياضيات، والذي يؤدي بالتالي إلى ارتفاع في مفهوم الذات الأكاديمي في مجال الرياضيات لدى الطالب (صوالحة، ٢٠٠٤ ؛ عبيدات، ٢٠٠٩ ؛ النجار، ٢٠٠٦ ؛ Zeleke, 2004 ; Montague & Garderen, 2003).

- الدور الذي يلعبه هذا الأنموذج في التدريس في إشاعة جو من المرح والراحة النفسية لدى الطالب من خلال تبنيه لفعاليات ممتعة كالألعاب والألغاز، مما يزيد من قدرة الطالب على

التواصل مع زملائه ومعلمه، وينمي ثقته بنفسه، ويزيل الشعور بالخوف الذي قد يتولد عنده من حصة الرياضيات، وينمي اتجاهاته نحو تعلم الرياضيات والتي تساهم في تحسين مفهومه لذاته الأكاديمي الرياضي.

- الدور الذي يلعبه هذا الأنموذج التدريسي في زيادة شعور الطالب بالمسؤولية من خلال العمل التعاوني مع زملائه، وحرصه على المنافسة مع المجموعات الأخرى مما يحسن من اتجاهاته نحو تعلم الرياضيات، ويزيد من حرصه على تحسين صورته أمام زملائه ومعلمه.

التوصيات:

بناء على نتائج هذه الدراسة، فإن الباحث يوصي بما يأتي:

- إعداد أدلة للمعلم لتدريس موضوعات الرياضيات وفق الأنموذج الانتقائي، وحثهم على تبنيه لما ظهر من أثر إيجابي لاستخدامه.
- عقد دورات تدريبية للتعريف بهذا الأنموذج التدريسي، وتدريب المعلمين على استخدامه وتوظيفه في التدريس.
- إجراء دراسات للبحث في أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على متغيرات تربوية أخرى كالاتجاهات، ومهارات البرهان، والتفكير الناقد، وحل المشكلات الرياضية، حيث إن الدراسات في أثر هذا الأنموذج نادرة في حدود علم الباحث.
- إجراء دراسات للبحث في أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على مراحل وصفوف أخرى، وفي موضوعات غير النسبة والتناسب.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

أبو زيتون، جمال عبدالله. (٢٠٠٤). **أثر برنامج تدريبي في تنمية المهارات الدراسية والتحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أبو زينة، فريد. (٢٠١٠). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبوعلام، رجاء. (٢٠٠٤). **مدخل إلى مناهج البحث التربوي**. (ط٣). الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبوعمارة، طلال يوسف. (٢٠٠٧). **أثر استخدام أنموذجين لدورة التعلم(المعدلة)المبنية على إستراتيجية بوليا لحل المشكلات والتساؤل الذاتي في التحصيل وتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

البكري، سالم أحمد. (٢٠٠٧). **أثر استخدام أنموذج جانييه في اكتساب طلبة الصف الأول الثانوي للمفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، عدن، الجمهورية اليمنية.

الحربي، طلال سعد. (٢٠٠٠). الأنماط التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في تدريس الصف الرابع وعلاقتها في إكساب طلابهم مهارات إيجاد الكسور المتكافئة، دراسة تجريبية، **مجلة كلية التربية، جامعة الإمارات**، العدد ١٧، ٧٢-٩٣

الخطيب، تيسير محمد. (٢٠٠٦). **فاعلية طريقة التدريس المستندة إلى النموذج الاستقصائي وحل المشكلات في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي عند طلبة المرحلة الأساسية العليا**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

داود، نسيمة وحمدي، نزيه. (١٩٩٧). العلاقة بين مصادر الضغط التي يعاني منها الطلبة ومفهوم الذات لديهم. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، ٢٤ (١) ٢٥٣-٢٦٣.

زهران، حامد وسري، جلال. (٢٠٠٣). **دراسات في علم نفس النمو**. القاهرة: عالم الكتاب.

زيتون، إيمان علي. (٢٠١٠). **أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

سالم، عبدالحكيم سالم. (١٩٩٥). **أثر استخدام نموذج التمثيل المتعدد في تدريس الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي في منطقة نابلس.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

سرحان، عبير ابراهيم. (١٩٩٦). **العلاقة بين مفهوم الذات ومركز الضبط لدى الطلبة الجامعيين في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

سليمان، دانا محمود. (٢٠١٠). **أثر استخدام إستراتيجية أنموذج التعلم البنائي (CLM) في كل من تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي لمبحث الرياضيات وقدرتهن على حل المشكلات الرياضية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

السواعي، عثمان. (٢٠٠٤). **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين.** دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

الشطناوي، عصام سليمان. (٢٠٠٥). **أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

الصادق، إسماعيل محمد. (٢٠٠٠). **طرق تدريس الرياضيات.** القاهرة: دار الفكر العربي.

الصمادي، محارب علي. (٢٠٠٧). **أثر برنامج تدريبي قائم على الحل الإبداعي للمشكلات(CPS) في تنمية التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

صوالحة، عونية. (٢٠٠٤). **أثر استخدام إستراتيجية التدريس المباشر في تحصيل تلاميذ غرف المصادر في الرياضيات وتنمية الاتجاهات ومفهوم الذات الأكاديمي لديهم.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

طوالبة، علي عبدالرحيم. (٢٠٠٣). **الأهمية النسبية لمتغيرات قلق الاختبار ومفهوم الذات الأكاديمي والاتجاهات نحو الرياضيات في تحصيل الطلبة في الرياضيات.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

العابد، عدنان والسيد، رضا. (٢٠٠١). فاعلية استخدام النموذج الانتقائي (الإكليكتيكي) في تدريس الرياضيات على أداء الطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحوها. دراسة تجريبية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس،** العدد ٧٢، ١٢١-١٥٥

عبيدات، موفق سعود. (٢٠٠٩). **أثر استخدام أنموذج بنائي في تدريس المفاهيم الهندسية لطلاب الصف الثامن الأساسي على تحصيلهم وقدرتهم على التفكير الناقد.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

عبيدات، يحيى فوزي. (٢٠٠٩). **أثر استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية المستندة إلى مهارات التفكير ما وراء المعرفي في تحسين مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المملكة العربية السعودية.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

العلي، عمر سليمان. (٢٠١٠). **أثر إستراتيجية تدريسية في الرياضيات مستندة إلى نموذج "ألن هوفر" في التحصيل ومهارات البرهان الهندسي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

العمري، نجلاء. (٢٠٠٠). **أثر برنامج في المفاهيم الرياضية على نمو مفهوم الذات لدى عينة من الأطفال في الفئة العمرية (٥-٦ سنوات) بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

العوض، فوزي شفيق. (٢٠٠٥). **أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقترانات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

قطاوي، محمد إبراهيم. (٢٠٠٧). **طرق تدريس الدراسات الاجتماعية.** عمان: دار الفكر.

الكبيسي، عبد الواحد. (٢٠٠٨). **طرق تدريس الرياضيات وأساليبه (أمثلة ومناقشات).** عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

كليب، أسماء فضل. (٢٠٠٨). **أثر برنامج قائم على نموذج بوزنر في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمستويات تفكيرهم الهندسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

الماس، عادل عبدالرحيم. (٢٠٠٧). **أثر استخدام أنموذج "فان هيل" للتفكير الهندسي في التحصيل وتنمية التفكير لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.** رسالة ماجستير، جامعة عدن، عدن، الجمهورية اليمنية.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية. (٢٠٠٩). **مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام ٢٠٠٧**.عمان : منشورات المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

المشاقبة، طلال طايل. (٢٠٠٨). **أثر استخدام إستراتيجية تدريسية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طلبات المرحلة الأساسية في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

منصور، عثمان ناصر. (٢٠٠٨). **أثر برنامج مقترح لتدريس الهندسة وفق نموذج "فان هيل" في زيادة التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى الطلبة في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ناصر، أيمن غريب. (١٩٩٤). حالة تقدير الذات وعلاقتها بمركز الضبط المدرك. **مجلة علم النفس**، ٣٢(٨)، ٦١١.

النجار، ابتسام اسماعيل. (٢٠٠٦). **أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات ومفهوم الذات لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

نوفل، مفيد حسن. (١٩٩٨). **مفهوم الذات الأكاديمي وتأثره ببعض المغيرات الديموغرافية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة نابلس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الهويدي، زيد. (٢٠٠٦). **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات**. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

الوقفي، راضي. (٢٠٠٣). **صعوبات التعلم النظري والتطبيقي**. عمان: منشورات كلية الأميرة ثروت.

المراجع الأجنبية:

Allodi, M. (2002). Self-Concept in Children Receiving Special Support at School. **European Journal of Special Education**, 1(15), 69-78.

Begle, E. (1979). **Critical Variables in Mathematics Education**. Mathematical association of America and NCTM.

Gardner, H. (2005). Understanding the theory of multiple Intelligences, **Early childhood**. 20 (3), 13 – 15.

Gourgey, A. (1982). Development of A scale for the Measurement of Self-Concept in Mathematics. **ERIC Document, ERIC#: ED223702**.

Kim, J. (2005). The Effects of A constructivisit Teaching Approach on Student Academic Self-Concept. Chungnam National University, Korea, **Dissertation Abstract International**, 59/04, P.4351.

King, L. (2002). Assessing the Effect of An Instructional Intervention on the Geometric Understanding of Learners in South African Primary School. **Paper Presented at the Conference in University of Port Elizabeth Department of Science, Mathematics and Technology Education**.

Lau, I. & Yeung, A. & Jin, P. (1998). Academic Self-Concept Structure of Higher Education Students. **Paper Presented at the Conference of Higher Research and Development Society of Australia in Auckland**, Newzeland 7-10 July 1998.

Lyon, M. (1993). Academic Self-Concept and its Relationship to Achievement in Sample of Junior High School Students. **Educational & Psychological Measurement**, 53,201-210.

Marsh, H. (1990). Casual Ordering of Academic Self-Concept and Academic Achievement. Amultiwave, Longitudinal Panel Analysis, **Journal of Educational Psychology**, 82(4),646-656.

McMoach, B. & Siegle, D. (2002). The Structure and Function of Academic Self-Concept In Gifted and General Education Students (Giftedness And Self-Concept Symposium). **American Educational Research Association**. 25(2),1-15.

Montague, M. & Garderen, D. (2003). A cross Sectional Study of Mathematics Achievement, Estimation Skills, and Academic Self-Perception in Students of Varying Ability. **Journal of Learning Disabilities**, 36(5),437-479.

National Council of Teachers of Mathematics. (1991). **Professional standards for teaching mathematics**. Reston, VA: NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). **Principles and standards for school mathematics**. Reston, VA: NCTM.

Ravid, R. , & Sullivan-temple, K. (1992). Enhancing self-concept development in pre-school children. **ERIC Document, ERIC#: ED344699**.

Rowan, T. , & Cetorelli, N. (1990). **An eclectic model for teaching elementary school mathematics**. Reston, VA: NCTM.

Russel, B. & Ouvier, R. (2002). Brief Cognitive Screening and Self-Concepts for Children with Low Intellectual Functioning. **British Journal of Clinical Psychology**, (41),93-104.

Shavelson, R. & Bolus, R. (1982). The Interplay of Theory and Methods. **Journal of Educational Psychology**, 74(1),3-17

Xin, Y. (2003). **A comparison of Tow Instructional Approaches on Mathematical Word Problem Solving by Students with Learning Problems**. Ph.D.Lehigh University,180p,AAT 3073969.

Zeleke, S. (2004). Differences in Self-Concept Among Children with Mathematics Disabilities and Their Average and High Achieving Peers. **International Journal of disability, Development and Education**. 51(3), 254-269.

الملحق ١. دليل المعلم
تدريس وحدة النسبة والتناسب من كتاب الرياضيات
للصف السادس الأساسي
وفق الأنموذج الانتقائي في التدريس

مقدمة:

زميلي المعلم الفاضل، إن مشكلة تدني التحصيل في مادة الرياضيات عند الطلبة في كافة مراحل تعلمهم، هي من أبرز المشكلات التي تواجهها العملية التعليمية، وحيث إن العديد من الدراسات التربوية التي حاولت إلقاء الضوء على هذه المشكلة، أشارت إلى أن طرائق التدريس التقليدية هي من الأسباب المهمة لتدني التحصيل في الرياضيات، فإن هذا الدليل يقوم على توظيف أحد النماذج التدريسية في الرياضيات التي تهتم بطرق التدريس المستخدمة، لذا فإنني آمل منك أن تهتم بتطبيق هذا الأنموذج الانتقائي وفق الإرشادات الموضحة، وذلك للوقوف على أثر استخدامه على تحصيل الطلبة في الرياضيات وعلى مفهوم الذات الرياضي لديهم.

التعريف بالأنموذج الانتقائي:

يعتبر الأنموذج الانتقائي من النماذج المستحدثة في تدريس الرياضيات، وهو في سياق التوجهات الحديثة التي تدعو إلى استخدام أكثر من طريقة واحدة في عرض الدرس الواحد، واستخدام أنشطة ووسائل مختلفة لتحقيق أهدافه، حيث يقوم هذا الأنموذج على استخدام أنشطة وفعاليات متنوعة يقدمها المعلم بطريقة انتقائية تبادلية، مستنداً إلى طبيعة المحتوى والأهداف والوسائل التعليمية المتاحة ومستويات طلبته ومدى استجاباتهم للطرق المختلفة، وتتضمّن الخلفية النظرية لهذا الأنموذج العناصر الرئيسية والفعاليات الآتية:

١) أنشطة التهيئة والحفز:

وتكون فعاليات هذا العنصر قصيرة في بداية الحصة لتنشيط وتهيئة الطلبة للعمل بالمحتوى الرياضي، ومن الأمثلة عليها:

- لعبة رياضية.
- مسألة مدهشة.
- اختبار قصير في الدرس السابق.
- لغز رياضي.
- قصة قصيرة في الرياضيات.

٢) العرض المنظم للدروس:

حيث إن هناك طرق مختلفة للتدريس ويمكن اختيار المناسب منها لاستخدامه في هذا الأنموذج الانتقائي، ومن الأمثلة على ذلك:

- العرض المباشر.
- المناقشة.
- الاكتشاف.
- التعلم التعاوني.

٣) المراجعة المعلنة أو غير المعلنة:

حيث يحدد المعلم أوقاتاً للمراجعة في موضوعات معروفة أو غير معروفة للطلبة تستغرق وقتاً قصيراً من الحصة، أو قد يصل لحصة كاملة إذا اقتضت الأهمية ذلك، وقد تكون المراجعة جزءاً تابعاً للواجبات المنزلية، وقد تكون المراجعة غير معلنة وتأخذ عدة أشكال مثل نشاط التهيئة أو الاختبار القصير أو اللعبة الرياضية.

٤) أنشطة الختم والإنهاء:

حيث إنه من المهم أن ينهي المعلم الدرس بنشاط شائق، كي يساعد الطالب على الشعور بالسعادة بما أنجزه حتى لو كان الموضوع غير جذاب، ومن الأمثلة على فعاليات هذا العنصر:

- لعبة رياضية.
- لغز رياضي.
- صحيفة الرياضيات.

أهداف توظيف الأنموذج:

١ - إتاحة بيئة تعليمية متجددة في كل درس من دروس الرياضيات.

٢ - إتاحة المجال لتحقيق الأهداف من خلال تنوع أنشطة التدريس.

٣ - تطوير وتحسين مفهوم الذات الرياضي لدى المتعلمين.

٤ - التعامل مع الفروق الفردية بين الطلبة.

موضوعات الوحدة:

الدرس الأول: النسبة والتناسب

الدرس الثاني: المعدل

الدرس الثالث: التناسب الطردي

الدرس الرابع: التناسب العكسي

الدرس الخامس: النسبة المئوية والكسور

الدرس السادس: تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية

الدرس السابع: التقسيم التناسبي

الدرس الثامن: مقياس الرسم.

أهداف تدريس الوحدة:

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- تعرف النسبة والتناسب.
- تمييز التناسب الطردي وحله.
- تمييز التناسب العكسي وحله.
- التحويل بين النسبة المئوية والكسور العشرية.
- استخدام النسبة والتناسب في حل مسائل حياتية.

الدرس الأول: النسبة والتناسب
الزمن المتوقع: ٣ حصص

أهداف الدرس:

- أن يُعرّف الطالب النسبة وحديها.
- أن يكتب الطالب النسبة في أبسط صورة.
- أن يستخدم الطالب النسب المتكافئة في كتابة التناسبات.
- أن يحل الطالب التناسب باستخدام الضرب التبادلي.

المفاهيم والمصطلحات:

- النسبة، مقدم النسبة، تالي النسبة، تكافؤ نسبتين، التناسب، حل التناسب، الضرب التبادلي

شرح الدرس وفق الأنموذج الانتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ – أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: اعرض قصة **مثل**: بعد وفاة أب له ولد وبنت، أراد الأبناء المقارنة بين نصيبيهما من التركة، فاستخدموا النسبة، فما هي نسبة نصيب الذكر إلى الأنثى؟ وما نسبة نصيب الأنثى إلى الذكر؟ - **لعبة**: قسم طلبة الصف إلى مجموعات مختلفة العدد، واطلب من كل مجموعة كتابة النسبة بين عدد أفرادها وعدد أفراد كل من المجموعات الأخرى، ثم اعرض الحلول للنقاش الجماعي.
٢ – العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **التدريس المباشر:** ارسم أشكالاً هندسية مقسمة إلى أجزاء متطابقة، وظلل بعضها في كل شكل، ثم اطلب منهم كتابة النسبة للمقارنة بين المظلل وغير المظلل في كل شكل، ثم وضح الطرق المختلفة لكتابة النسبة وكيفية قراءتها. ورقة عمل رقم (١) - استخدم أحد الأشكال السابقة وقم بتقسيم أجزائه مرة أخرى إلى جزأين أو ثلاثة واطلب منهم كتابة النسبة بين المظلل وغير المظلل، وهنا قدم مفهوم التناسب كتساوي نسبتين لأنهما تمثلان نفس المنطقة المظللة. - وضح وسطي وطرفي التناسب من خلال الأمثلة السابقة، وركز على تساوي حاصل ضرب الطرفين وحاصل ضرب الوسطين في كل تناسب.

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
تابع العرض المنظم للدرس	- **المناقشة**: قدم مفهوم النسبة من خلال مناقشة مواقف حياتية مثل: مضاعفات الأعداد(مع أحمد ثلاثة أضعاف ما مع علي من الدنانير)، الدينار يساوي أربع قطع من فئة الربع دينار، المتر يساوي ١٠٠ سم، وهكذا ناقش الطلبة في المثال التالي لتوضيح التناسب: طول علي ١٦٠ سم، وطول ظله ٤٠ سم ، وطول أحمد ١٢٠ سم، وطول ظله ٣٠ سم، هل نسبة طول علي إلى ظله ونسبة طول أحمد إلى ظله تشكلان تناسباً؟ وقدم تعريفاً لطرفي ووسطي التناسب، ثم ناقش العلاقة بين حاصل ضرب الوسطين وحاصل ضرب الطرفين من خلال أمثلة، وكيفية استخدام ذلك لحل التناسبات المختلفة - **الاكتشاف**: في المثال السابق، اكتب التناسب ووجه الطلبة إلى اكتشاف أن: ١٦٠ × ٣٠ = ١٢٠ × ٤٠ ، ثم بين أنه في التناسب يجب أن يكون حاصل ضرب الطرفين مساوياً لحاصل ضرب الوسطين. - اعرض جداول تبين العلاقة بين المتر والديسمتر، طول ضلع المربع وطول محيطه، عدد دفاتر وثمنها، ووجه الطلبة لاكتشاف التناسبات في كل منها. - استخدم جملة مفتوحة بأعداد بسيطة - **التعلم التعاوني**: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وقدم ورقة عمل لكل مجموعة، مرسوم عليها مربعين، ثم اطلب منهم إيجاد النسبة بين طولي ضلعي المربعين، ثم النسبة بين طولي محيطي المربعين، وملاحظة التناسب. ورقة عمل رقم (٢).

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **اختبار قصير:** هل تشكل النسبتان ٣:٢ ، ٥:٤ تناسباً؟ وضح ذلك؟ - **لعبة:** قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، ووزع على كل واحدة بطاقات بلونين أحمر وأبيض، واطلب تقسيم البطاقات بنسب مختلفة بحيث تكون تناسبات، وكتابة هذه التناسبات بصور مختلفة، والمجموعة الفائزة هي التي تكون تناسبات صحيحة أكثر. - **لغز:** إذا كانت نسبة الكرات الحمراء إلى السوداء في صندوق هي ٣:٢ وكان عدد الكرات الحمراء هو ٩ ، فما عدد الكرات السوداء؟
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **صحيفة الرياضيات**:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة المحببة لديهم، وقدم تغذية راجعة. - أطلب أن يعطوا أمثلة من واقع حياتهم توضح التناسب، وقدم تغذية راجعة. - **اختبار قصير**: - حل التناسب التالي: ٥:٦ = س:١٢ - صورة طولها ٥ سم ، وعرضها ٣ سم ، كُبّرت فأصبح طولها ١٥ سم ، احسب عرضها بعد التكبير؟ - استخدم الرسم : دع الطالب يرسم أشكالا بنسب معطاة أو نسب يختارها بنفسه.

الدرس الثاني: المعدل
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:

- أن يقارن الطالب بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة.
- أن يقارن الطالب بوحدة واحدة.

المفاهيم والمصطلحات:

- المعدل، معدل الوحدة، ثمن الوحدة.

شرح الدرس وفق الأنموذج الانتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **اختبار قصير**: اكتب نسباً مختلفة على السبورة واطلب منهم كتابتها على دفاترهم بأبسط صورة، ثم كتابة تناسبات من النسب السابقة. - **اعرض** بعض الآيات الكريمة لمراجعة كتابة النسبة والتناسب (إن يكن منكم عشرون صابرون يغلبوا مئتين، وإن يكن منكم مئة يغلبوا ألفاً من الذين كفروا) - **مسألة مثيرة**: اعرض المسألة التالية للنقاش: سار رجل مسافة ٥ كم في ساعة واحدة، فكم من الزمن يحتاج كي يسير ٣٠٠ كم؟
٢ ـ العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **التدريس المباشر:** اكتب النسبة التي وردت في المسألة السابقة، ونوّه لوحدات القياس المختلفة بين المقدم والتالي، ثم قدم تعريفاً للمعدل بأنه نسبة تقارن بين كميتين بوحدات قياس مختلفة، وقدم تعريفاً لمعدل الوحدة. ثم اعرض المثال التالي لتوضح معدل الوحدة: حوّل طباعة ٩٠ كلمة في ٣ دقائق إلى معدل الوحدة؟ - **المناقشة**: ناقش الطلبة في المثال التالي: استغرقت سيارة ٥ ساعات لقطع مسافة ٥٠٠ كم ، احسب معدل المسافة التي قطعتها في الساعة الواحدة؟ واحسب المسافة التي تقطعها في ٣ ساعات؟

الفعاليات المقترحة	العناصر والفعاليات المتضمنة
- التعلم الفردي: كلّف الطلبة بحل التدريب التالي بشكل فردي: يشتري علي ٢٠ كغم من الحليب بمبلغ ١٥ ديناراً، احسب سعر الكيلوغرام الواحد؟ وقم بالإشراف على عمل الطلبة، وقدم المساعدة اللازمة، ثم اعرض الحل للمناقشة وتقديم التغذية الراجعة. **- التعلم التعاوني**: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وقدم ورقة عمل لكل مجموعة، تحوي التدريب التالي: تقطع سلحفاة ١٥ م في ٥ دقائق، احسب معدل سرعتها؟ قم بالإشراف على عمل المجموعات، ثم اعرض الحل بعد النقاش. ورقة عمل رقم (٣).	**تابع العرض المنظم للدرس**
يمكن الاختيار من البدائل التالية: **- اختبار قصير:** سجل فريق ٨ أهداف في ٤ مباريات، احسب معدل عدد الأهداف في المباراة الواحدة؟ - قدم مراجعة من خلال مناقشة حل السؤال السابق على السبورة	**٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة** (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)
يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **صحيفة الرياضيات**:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة المحببة لديهم، وقدم تغذية راجعة. - أعط الفرصة لهم ليقدموا أمثلة بشكل حر، وقدم تغذية راجعة. - **لعبة**: - قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، واطلب أن يكتب كل منهم فقرة قصيرة من كتابه على دفتره، ولمدة ٤ دقائق، ثم يحسبوا معدل عدد الكلمات المكتوبة في الدقيقة لكل منهم، والفائز هو صاحب المعدل الأعلى من الكلمات الصحيحة.	**٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء** (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)

الدرس الثالث: التناسب الطردي
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:
- أن يُعرّف الطالب التناسب الطردي وثابته.
- أن يحسب الطالب التناسب الطردي.

المفاهيم والمصطلحات:
- التناسب الطردي، ثابت التناسب.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ – أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: أسرد قصة حول مجموعة من الطلبة خرجوا للعب في الساحة، وأراد أحدهم أن يقيس ارتفاع العمود الذي يحمل العلم، فاقترح أحدهم استخدام التناسب عن طريق قياس الظلال. - **قدم لمسألة مثيرة**: مثل: إذا كان ارتفاع عشرة كتب هو ١٥ سم، فما ارتفاع ١٠٠٠ كتاب؟
٢ – العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **المناقشة**: ناقش الطلبة في المثال التالي: تستهلك سيارة ٥ لتر من البزين إذا سارت ٣٠ كم، فكم تحتاج من البنزين لتسير ١٨٠ كم؟ مستخدماً جدول - **الاكتشاف**: وجه الطلبة لإيجاد النسب في الجدول السابق واكتشاف العلاقة بين النتائج، وثابت التناسب الطردي. - **التعلم التعاوني**: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: ثمن ٣ كج زيت هو ١٢ ديناراً، فما ثمن ٨ كج من الزيت. - **إستراتيجية الرسم لحل المسألة:** وجه الطلبة لاستخدام الرسم للمساعدة في حل التدريب التالي: ثمن دفترين هو ١٥ قرشاً، ما ثمن ٤ دفاتر.

الفعاليات المقترحة	العناصر والفعاليات المتضمنة
يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **اختبار قصير:** ٦ آبار تتسع لِ ١٥٠ متراً مكعباً من الماء، كم بئراً يلزم لتجميع ٢٠٠ متراً مكعباً؟ - **لعبة:** أحضر علبتين وبطاقات بيضاء وسوداء، ثم وضح اللعبة بأنها تقوم على وضع ٥ بطاقات سوداء في الثانية مقابل كل ٣ بيضاء في الأولى، ثم اطلب تحديد عدد البطاقات السوداء مقابل ٩ بيضاء، وكرر اللعبة بطرق أخرى تاركاً الفرصة للطلبة للتجريب واللعب في مجموعات.	**٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة** (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)
يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **صحيفة الرياضيات**:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وقدم تغذية راجعة. - أطلب أن يعطوا أمثلة من واقع معرفتهم على تناسبات طردية وقدم تغذية راجعة. - **لعبة**: قسم الطلبة إلى مجموعات متساوية ٦ مثلاً، ثم دع كل مجموعة تختار اثنين منها ثم دعهم يقارنوا النسب في كل مجموعة مع نسبة الذين تم اختيارهم ومجموع الطلبة ويلاحظوا التناسب.	**٤ – أنشطة الختم والإنهاء** (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)

الدرس الرابع: التناسب العكسي
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:

- أن يُعرّف الطالب التناسب العكسي.
- أن يميز الطالب التناسب العكسي
- أن يحسب الطالب التناسب العكسي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب العكسي، ثابت التناسب.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ ــ أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: قدم قصة توضح فيها المقصود بالتناسب العكسي مثل:تستغرق الأم ٣ ساعات لإنجاز عملها البيتي، وعندما تساعدها ابنتها فإن العمل يُنجز بساعتين، ثم أدر نقاشاً حول القصة تبين فيه التناسب العكسي بين عدد المشتغلين والزمن. - **قدم لمسألة مثيرة**: مثل: ماذا تقترح لكي يصل شخص إلى عمله بزمن أقل من المعتاد؟ وأعط الفرصة لتقديم بدائل وناقشها مراعياً توضيح التناسب العكسي حيثما يرد.
٢ ــ العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **التدريس المباشر**: اعرض جدولاً يوضح الزمن مع السرعة لقطع مسافة ثابتة، ووضح المقصود بالتناسب العكسي من خلال المقارنة بين التناسبات. - **المناقشة**: ناقش أمثلة واقعية لتوضيح المفهوم مثل: - زيادة عدد العمال والزمن اللازم لإنجاز العمل. - زيادة سرعة الطباعة والزمن اللازم لطباعة فقرة. - إشراك الطلبة في مناقشة الجدول السابق. - ناقش مثال ٢ صفحة ٥١.

<table>
<tr><th>العناصر والفعاليات المتضمنة</th><th>الفعاليات المقترحة</th></tr>
<tr><td>تابع العرض المنظم للدرس</td><td>- التعلم التعاوني: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وكلف كل مجموعة بحل التدريب الوارد صفحة ٥١، وتابع المجموعات للمساعدة وتقديم التغذية الراجعة.

- الاكتشاف الموجه: اعرض جدولاً للتناسب العكسي ووجه الطلبة لإيجاد حواصل الضرب للقيم المتقابلة واكتشاف العلاقة بين النواتج، ثم تسميتها بثابت التناسب.</td></tr>
<tr><td>٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة
(اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)</td><td>يمكن الاختيار من البدائل التالية:
- اختبار قصير:انظر الجدول التالي وحدد نوع التناسب وأوجد ثابته؟
<table>
<tr><td>س</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٥</td><td>٦</td></tr>
<tr><td>ص</td><td>٩٠</td><td>٦٠</td><td>٤٥</td><td>٣٦</td><td>٣٠</td></tr>
</table>

- لغز: تستغرق سيارة ساعة ونصف لقطع المسافة بين مدينتين عندما تسير بسرعة ٧٠ كم/ساعة، فما الزمن الذي تستغرقه إذا تضاعفت سرعتها؟</td></tr>
<tr><td>٤ – أنشطة الختم والإنهاء
(صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)</td><td>يمكن الاختيار من البدائل التالية:

- صحيفة الرياضيات:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وقدم تغذية راجعة.
- أطلب أن يعطوا أمثلة من واقع معرفتهم على تناسبات عكسية وقدم تغذية راجعة.

- لعبة: قسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وكلف كل مجموعة بكتابة تناسبات عكسية وحساب ثابتها، قم بالإشراف على العمل، ومناقشة الحلول، والمجموعة الفائزة هي التي تقدم حلولاً صحيحة أكثر.</td></tr>
</table>

الدرس الخامس: النسبة المئوية والكسور
الزمن المتوقع: ٣ حصص

أهداف الدرس:

- أن يُعرّف الطالب النسبة المئوية ورمزها.
- أن يحول الطالب بين النسبة المئوية والكسور العادية والعشرية.
- أن يجد الطالب النسبة المئوية باستخدام حل التناسب.

المفاهيم والمصطلحات:

- النسبة المئوية، الكسر العادي، الكسر العشري.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ – أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: اسرد قصة توضح فيها مفهوم النسبة المئوية مثل:مدرسة تحوي ١٠٠ طالب منهم ٤٠ في الصف الأول، ٣٥ في الصف الثاني، والباقي في الصف الثالث، ووضح من خلال نسبة كل صف المقصود بالنسبة المئوية. - **لعبة**: استخدم قطع نقدية مختلفة مجموعها ١٠٠ قرش لكل مجموعة، واطلب من كل مجموعة كتابة نسبة كل قطعة إلى مجموعها وملاحظة تالي النسبة في كل مرة. - **اختبار قصير في درس سابق**: قدم اختباراً بسيطاً توضح من خلاله تبسيط النسبة مستخدماً نسباً مئوية، مثل: حدد مقدم وتالي النسبة لكل من النسب التالية، ثم اكتب كل منها بأبسط صورة: ٦٠ : ١٠٠ ٤٥ : ١٠٠
٢ – العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **التدريس المباشر**: - قدم تعريفاً للنسبة المئوية مستخدماً أمثلة توضيحية. – قدم أمثلة للتحويل من كسر عادي إلى نسبة مئوية – قدم أمثلة للتحويل من نسبة مئوية إلى كسر بأبسط صورة - قدم أمثلة للتحويل من كسر عشري إلى نسبة مئوية والعكس. - **المناقشة**: - ناقش الطلبة بتبسيط الكسور من خلال أمثلة. – ناقش صوراً مختلفة لكتابة النسبة متضمنة نسباً تاليها

<table>
<tr><th>العناصر والفعاليات المتضمنة</th><th>الفعاليات المقترحة</th></tr>
<tr><td>تابع العرض المنظم للدرس</td><td>١٠٠ لتوضيح تعريف النسبة المئوية. – ناقش أمثلة لتوضيح التحويل من كسر عادي إلى نسبة مئوية إلى كسر عشري والعكس.
- التعلم التعاوني: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وكلف كل مجموعة بكتابة كسور مكافئة لكسور مقاماتها يمكن أن تصبح ١٠٠، قم بالإشراف على العمل ثم قدم تغذية راجعة من خلال مناقشة جماعية، ثم كلف الطلبة في كل مجموعة بتحويل نسب مئوية إلى كسور عشرية، وقدم تغذية راجعة. ورقة عمل رقم (٤).
- الرسم واللعب: وزع ورق مربعات وألوان ومسطرة لكل مجموعة، واطلب منهم رسم لوحة المئة وتلوين أجزاء منها وكتابة الكسر الذي يمثلها وتحويله لنسبة مئوية وكسر عشري.</td></tr>
<tr><td>٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة
(اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)</td><td>يمكن الاختيار من البدائل التالية:
- اختبار قصير: - حول ٨٠% إلى كسر عشري؟
- حول ٠،٢٣ إلى نسبة مئوية؟
- حول ١٢ : ١٠٠ إلى صورة نسبة مئوية ثم كسر عشري

- لغز: اشترى أحمد ألعاباً بمبلغ ٢٠ ديناراً، دفع منها ٥ دنانير ما النسبة المئوية للمتبقي؟</td></tr>
<tr><td>٤ – أنشطة الختم والإنهاء
(صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)</td><td>يمكن الاختيار من البدائل التالية:
- صحيفة الرياضيات:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وقدم تغذية راجعة.
- أطلب أن يعطوا أمثلة من واقع معرفتهم على نسب مئوية وقدم تغذية راجعة.
- لعبة: قسم الطلبة لمجموعات مناسبة، ووزع مسابقة تحوي عدداً من الجداول تحوي نسباً مئوية وكسور عشرية وعادية بشكل عشوائي، بحيث تقوم المجموعات بتعبئة الجداول بطريقة صحيحة، والفائز من ينهي أولاً بشكل صحيح، وقدم تغذية راجعة. مثال على جدول: ورقة عمل رقم (٥).
<table><tr><td>نسبة مئوية</td><td>٤٠%</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>كسرعشري</td><td></td><td>٠,٣</td><td></td><td></td></tr><tr><td>كسر عادي</td><td></td><td></td><td>١٠/٧</td><td>٢٠/٥</td></tr></table></td></tr>
</table>

الدرس السادس: تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:

- أن يستخدم الطالب النسبة في مواقف حياتية.

المفاهيم والمصطلحات:

- الزكاة، التركة.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ – أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: قدم قصصاً واقعية تستخدم فيها النسبة المئوية مثل: - رجل ينوي أداء فريضة زكاة ماله وهي ٢,٥% من المبلغ الذي يمضي عليه عام كامل. –تاجر يريد تشجيع زبائنه بخصم معين على أسعار البيع مثل ١٥% من السعر القديم. - دع الطلبة يقدمون قصصاً فيها نسباً مئوية. - **مناقشة درس الأمس(النسبة المئوية)**: قدم أسئلة استذكارية على درس النسبة المئوية، وناقشها بشكل جماعي.
٢ – العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **المناقشة**: اعرض مثال الدرس للمناقشة وأشرك الطلبة في خطوات حله. - **التعلم التعاوني**: قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: مع محمد ٢٠٠٠ دينار مضى عليها عام كامل، فإذا قام بدفع زكاة المبلغ فكم بقي معه من النقود؟ قم بالإشراف والمتابعة ثم قدم تغذية راجعة من خلال النقاش الجماعي. - **الرسم واللعب:** وزع لوحة المئة على المجموعات واطلب تمثيل النسبة ٢,٥% ، ثم شجعهم على اقتراح طريقة لتمثيل النسبة ١٧٠%. ورقة عمل رقم (٥).

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
تابع العرض المنظم للدرس	**- الاكتشـاف الموجـه:** اعـرض المثـال التـالي مسـتخدماً الاكتشاف الموجه: ما قيمة سيارة بعد خصم ٢٠% من ثمنها الأصلي البالغ ٥٠٠٠ دينار؟ أكمل: ثمن السيارة=................ نسبة الخصم=................. قيمة الخصم=٢٠% ×......... = ... ديناراً القيمة الجديدة= ٥٠٠٠ _ .... = ... ديناراً.
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: **- اختبار قصير:** - ما قيمة ٣٠% من مبلغ قدره ١٠٠٠ دينار؟ **- لغز:** إذا كان ٥٠% من المبلغ الذي معي هو ٩ دنانير، فكم هو المبلغ؟
٤ – أنشطة الختم والإنهاء (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: **- صحيفة الرياضيات**:- اطلب من الطلبة كتابة أسئلة من وحي خيالهم عن النسبة المئوية. – اطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس مراعياً الجانب الديني والاجتماعي في التطبيق. - اعمل مع زميلك : اكتب مسألة تستخدم فيها النسبة المئوية وأعطها لزميلك. **- لعبـة:** قسم الطلبة لمجموعات مناسبة، اطلب من كل مجموعة أن تدون مبلغاً بالمئات، وتفصح للمجموعات الأخرى عن نسبة مئوية منه(٥٠%) مثلاً، وتطلب معرفة المبلغ الأصلي الذي دونته. **- لغز:** هل من معنى لخصم ١٣٠% على قيمة سلعة ما؟ ناقش هذه الحالة مستخدماً أمثلة مشابهة.

الدرس السابع: التقسيم التناسبي
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات:

- التقسيم التناسبي.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ – أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: قدم قصصاً واقعية تبين فيها الحاجة للتقسيم التناسبي مثل: - قصص حول التركة والحاجة لأسلوب رياضي لتقسيمها - وقصص توزيع الأرباح على شركاء بنسب معينة. - **اختبار قصير**: قدم اختباراً قصيراً في التناسب والنسبة مثل: - $\frac{س}{٢} = \frac{٦}{١٢}$ $\frac{٤}{٥} \times ١٥ =$ ....
٢ – العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **التدريس المباشر**: راجع حل التناسب، وقدم حل مثال الكتاب بخطوات مفصلة وواضحة، ووضح مفهوم التقسيم التناسبي من خلال حل تدريبات متنوعة مستعيناً بكتاب الطالب. - **التعلم الفردي**: كلف الطلبة بحل التدريب التالي على دفتره: قسم مبلغ ٣٠٠٠ دينار على شخصين بنسبة ٢ : ١ ، وقم بمتابعة الطلبة ثم قدم تغذية راجعة بشكل جماعي. - **التعلم التعاوني:** قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة وكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: إذا كانت نسبة الكرات الحمراء إلى البيضاء هي ٤ : ١ ، وكان مجموع الكرات ٥٠ كرة، احسب عدد الكرات من كل لون؟ تابع العمل في المجموعات، ثم أعط الفرصة لكل مجموعة

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
تابع العرض المنظم للدرس	لتوضيح حلها، ثم قدم التغذية الراجعة اللازمة. - **المناقشة:** ناقش حل التدريب التالي: حديقة منزل مساحتها ٢٥ متراً مربعاً، نريد تقسيمها إلى حوضين بنسبة ٣ : ٢ ، أوجد مساحة كل حوض؟
٣ **– المراجعة المعلنة أو غير المعلنة** (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **اختبار قصير:** - قسم ٢٠٠٠ دينار على ثلاثة أشخاص بنسبة ٣ : ٢ : ٥ - **لغز:** إذا كانت نسبة عمر طالب إلى عمر أخيه ٣ : ٢ وكان مجموع عمريهما ١٥ عاماً فكم عمر الأصغر؟ استمع للطرق المختلفة التي يعرضها الطلبة، واعرض طرقاً مختلفة مثل : الجدول ، والتضعيف للنسب ، والتقسيم التناسبي.
٤ **– أنشطة الختم والإنهاء** (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **صحيفة الرياضيات:** – اطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس مراعياً الجانب الديني والاجتماعي في التطبيق. - **لعبة:** قسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وزودهم ببطاقات بثلاثة ألوان عددها ٢٠ مثلاً ثم اطلب منهم تقسيمها بنسب مختلفة حسب ألوانها بالتجريب والمحاولة. - **لغز:** إذا كانت نسبة الدوائر إلى المثلثات هي ٦ : ٥ وكان عدد الدوائر ٢٤ دائرة فما هو عدد المثلثات؟

الدرس الثامن: مقياس الرسم
الزمن المتوقع: ٢ حصة

أهداف الدرس:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات:

- مقياس الرسم، البعد الحقيقي، البعد على الخريطة.

شرح الدرس وفق الأنموذج الإنتقائي

العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز (قصة قصيرة، لعبة، مسألة مثيرة، لغز،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **قصة**: اسرد قصصاً توضح الحاجة لمقياس الرسم مثل: وصف مكان تجاري على ورقة بغرض الدعاية والإعلان، رسم الخرائط الجغرافية، مخططات البناء التي يستخدمها المهندسون ..... الخ. **- أعط** الفرصة للطلبة لذكر حالات يلزم فيها النمذجة والتصغير، وتقديم مقترحات لتوضيح ذلك، ثم اعرض التناسب كأسلوب للوصول لتمثيل دقيق.
٢ ـ العرض المنظم للدرس هناك الكثير من طرق التدريس: (المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: **- التدريس المباشر**: قدم حلاً للتناسب $\frac{س}{٢٠٠} = \frac{٢}{١٠٠٠٠}$ بخطوات مفصلة، وقم بتوضيح مفهوم مقياس الرسم والهدف من استخدامه من خلال مناقشة نتيجة الحل. **- المناقشة**: ناقش مثال الكتاب مع الطلبة، وقدم حلولاً مستعيناً باستجابات الطلبة على الأسئلة التي تثيرها خلال النقاش. **- التعلم التعاوني:** قسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وقدم لكل مجموعة خريطة موضحاً عليها مقياس الرسم، ثم اطلب منهم حساب الأبعاد الحقيقية بين المدن. ورقة عمل رقم (٦)

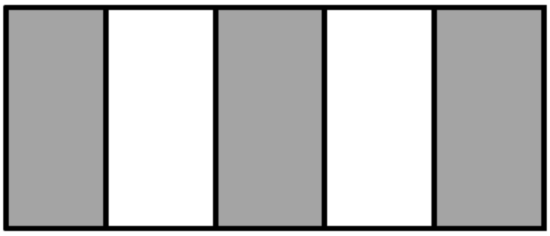
العناصر والفعاليات المتضمنة	الفعاليات المقترحة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة (اختبار قصير، لعبة، لغز،.......)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **اختبار قصير:** - أوجد البعد الحقيقي بين مدينتين إذا كان البعد بينهما في الرسم ٦ سم ومقياس الرسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ - **أدر** نقاشاً حول حل سؤال الاختبار، وحثهم على طرح مسائل حياتية يستخدم مقياس الرسم في حلها.
٤ – أنشطة الختم والإنهاء (صحيفة الرياضيات، لعبة،.....)	يمكن الاختيار من البدائل التالية: - **صحيفة الرياضيات**: – اطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس والطرق المحببة لديهم والتي اتبعت في عرضه. - **لعبة:** كلف أحد الطلبة من كل مجموعة بإحضار صورة شخصية، وزود المجموعات بأداة قياس الطول (متر) ، وكلفهم بحساب مقياس الرسم للصورة، وقم بالإشراف على العمل وتقديم المساعدة، ثم تقديم التغذية الراجعة اللازمة.

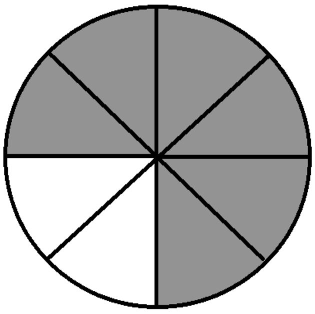
ورقة عمل رقم (١)

الاســـــــم:　　　　　　　　　　　　　　الصف:

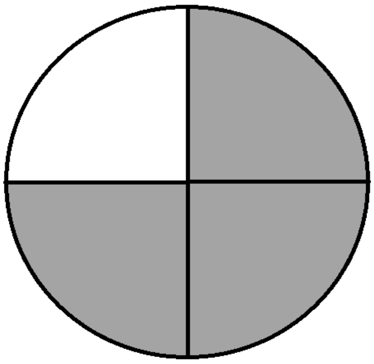
عزيزي الطالب،
شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

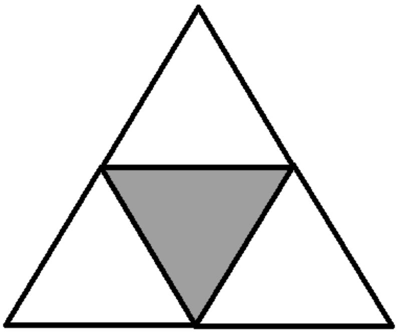
١) اكتب النسبة بين المظلل وغير المظلل في كل من الأشكال الآتية





______　　　　　　______





______　　　　　　______

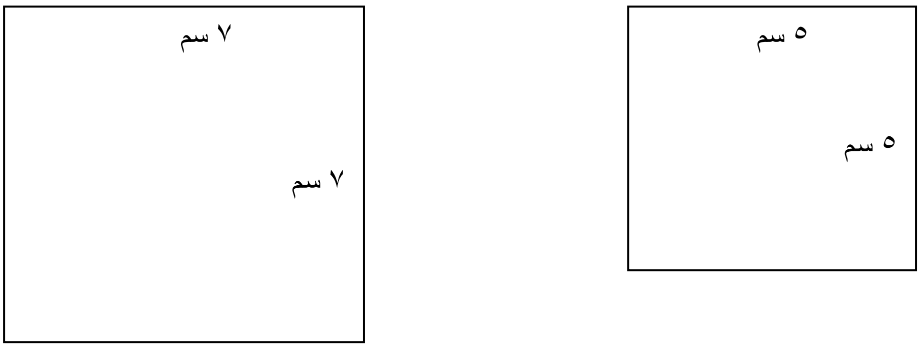
٢) أي نسبتين من النسب السابقة تشكلان تناسباً؟ وضح ذلك؟

ورقة عمل رقم (٢)

الاســــــم: الصف:

عزيزي الطالب،
شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

١) فيما يأتي رسم لمربعين طول ضلع الأول هو ٥ سم ، وطول ضلع الثاني هو ٧ سم،



- أوجد نسبة طول ضلع المربع الأول إلى طول ضلع المربع الثاني؟

- أوجد نسبة طول محيط المربع الأول إلى طول محيط المربع الثاني؟

- هل تشكل النسبتان السابقتان تناسباً؟ وضح ذلك؟

ورقة عمل رقم (٣)

الاســــــــم: الصف:

عزيزي الطالب،
شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

١) تقطع سلحفاة مسافة ١٥ متراً في ٥ دقائق ، احسب معدل سرعتها في الدقيقة الواحدة؟

٢) يطبع علي ٦٠ كلمة في ٥ دقائق ، احسب معدل معدل عدد الكلمات التي يطبعها في الدقيقة الواحدة؟

ورقة عمل رقم (٤)

الاســــــــم: الصف:

عزيزي الطالب،
شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

١) اكتب كسراً مكافئاً مقامه ١٠٠ لكل من الكسور الآتية؟ ثم اكتبه بصورة نسبة مئوية؟

$\frac{٢}{٥} = \frac{\quad}{١٠٠} = \quad ٪$

$\frac{٣}{٤} = \quad = $

$\frac{١٢}{٤٠٠} = \quad = $

ورقة عمل رقم (٥)

الاســــــم:　　　　　　　　　　　　　　　　الصف:

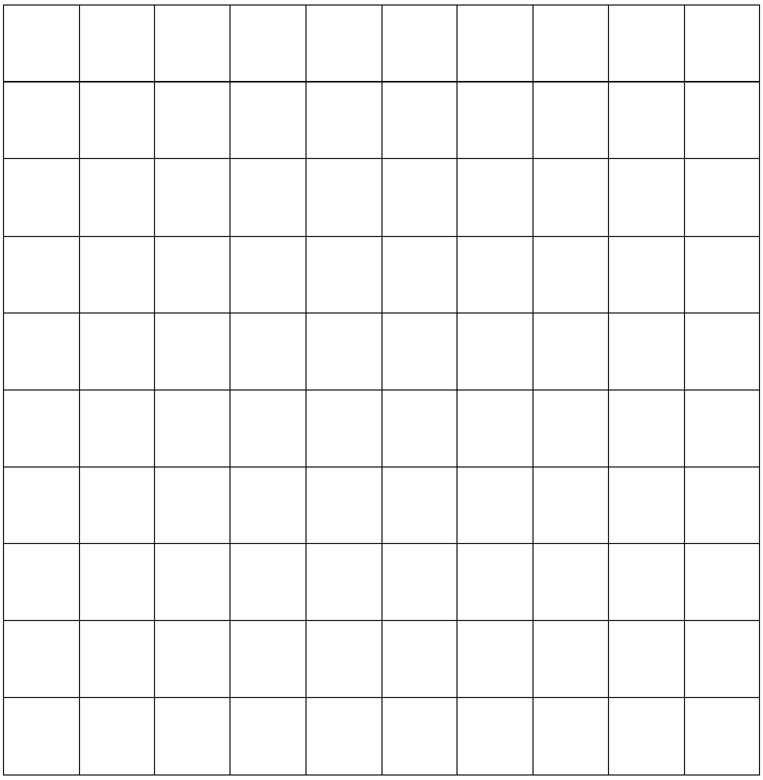
عزيزي الطالب،

شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

استخدم لوحة المئة لتمثيل النسب المئوية الآتية؟ ثم اكتبها بصورة كسر عشري؟

١) ١٢ % = ٠,

٢) ٢٦ % = ٠,



٣) أكمل الجدول الآتي:

نسبة مئوية	٤٠ %		٧٢ %	
كسر عشري		٠,٣		٠,٦٣

ورقة عمل رقم (٦)

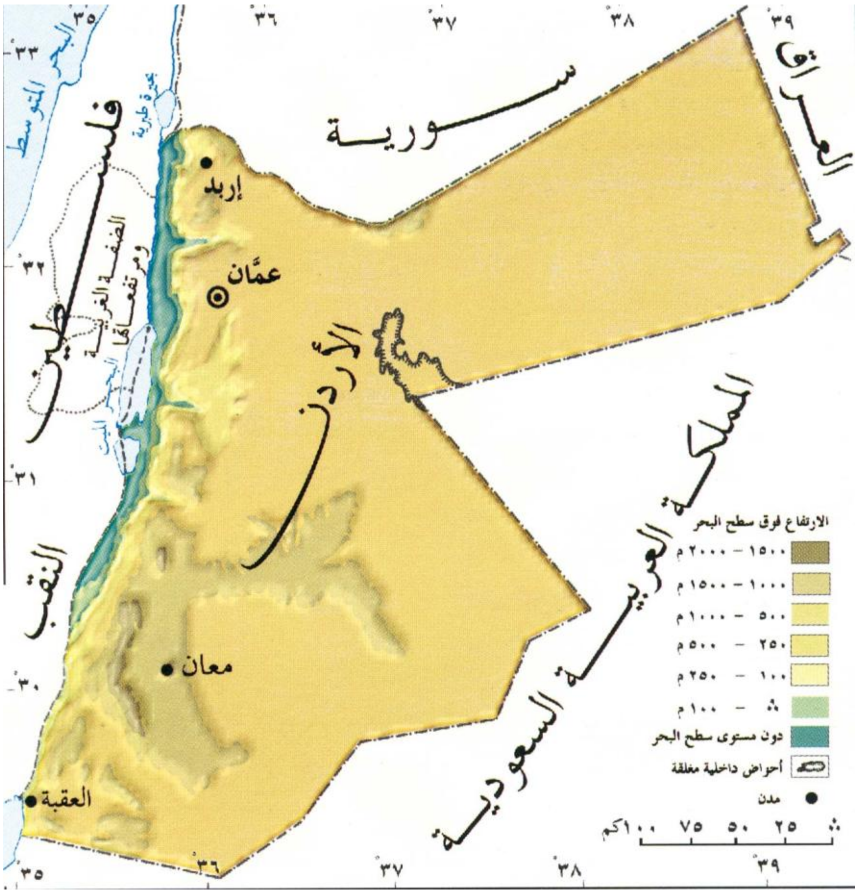
الاســـــم: الصف:

عزيزي الطالب،

شارك زملاءك في المجموعة واجتهد للوصول إلى الحل الصحيح لكل مما يأتي:

مستخدماً خريطة الأردن أدناه، أوجد المسافة الحقيقية بين:

١) عمان ومعان
٢) عمان واربد



مقياس الرسم= ١ : ٢٥٠٠٠

الملحق ٢. مذكرات تحضير الدروس لوحدة النسبة والتناسب

الوحدة: النسبة والتناسب **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة والتناسب **الحصة:** الأولى

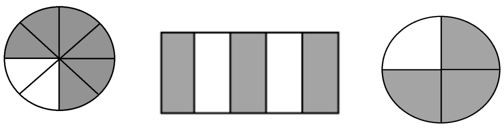
الأهداف:

- أن يُعرّف الطالب النسبة وحديها.
- أن يكتب الطالب النسبة في أبسط صورة.

المفاهيم والمصطلحات:

- النسبة، مقدم النسبة، تالي النسبة، القاسم المشترك الأكبر لعددين.

المهارات: تبسيط النسبة.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	أقدم القصة الآتية: توفي رجل وترك ولداً وبنتاً، ورغب الولد بمقارنة نصيبه من التركة بنصيب أخته، حيث من المعلوم أن للولد مثلي ما للبنت من التركة، اقترح طريقة للتعبير عن المقارنة؟ ثم أثير نقاشاً لتوضيح الفرق بين ٢ : ١ و ١ : ٢	٥ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	التدريس المباشر: أرسم عدداً من الأشكال الهندسية، وأقسم كلاً منها إلى أجزاء متطابقة وأظلل بعضها في كل شكل، وأطلب منهم كتابة الكسر الدال على الجزء المظلل.  - أقدم تعريفاً للنسبة على أنها مقارنة بين عددين. - استخدم الكسور السابقة لأوضح مفهومي مقدم وتالي النسبة. - استخدم النسبتين في الشكل الأول والثالث لتوضيح أنه يمكن تبسيط النسبة بقسمة حديها على عدد ثابت. $\frac{٦}{٨} = \frac{٦ \div ٢}{٨ \div ٢} = \frac{٣}{٤}$ التعلم التعاوني: أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة وأوزع عليهم ورقة عمل تحوي أشكال هندسية مقسمة إلى أجزاء متطابقة مظلل بعض أجزائها ليقوم الطلبة بكتابة النسب الدالة على الأجزاء المظللة وتبسيطها،	٢٥ دقيقة

الزمن	الفعاليات	العناصر
	وأقوم بتقديم المساعدة اللازمة للمجموعات ثم أعرض الحلول للنقاش الجماعي. ورقة العمل رقم (١).	
١٠ دقائق	لعبة: أكتب النسب الآتية على السبورة: ٢ : ٥ ، ٣ : ٢ ، ١ : ٤ وأطلب من كل مجموعة تحديد المقدم والتالي واستخدام المكعبات لتمثيلها، وتقدم المجموعات التشجيع للمجموعة الفائزة.	**٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة**
٥ دقائق	اختبار قصير: - اكتب كلاً من النسب الآتية بأبسط صورة: $\frac{٤}{٨}$ ، $\frac{١٠}{١٥}$ ، $\frac{٦}{٩}$	**٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء**

الوحدة: النسبة والتناسب **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة والتناسب **الحصة:** الثانية

الأهداف:

- أن يُعرّف الطالب التناسب.
- أن يستخدم الطالب النسب المتكافئة في كتابة التناسبات.

المفاهيم والمصطلحات:

- النسب المتكافئة، التناسب، طرفي التناسب، وسطي التناسب.

المهارات: - كتابة التناسب.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	اختبار قصير في الدرس السابق: اكتب النسب الآتية بأبسط صورة؟ $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{٤}{١٠}$	٥ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	التعلم التعاوني: أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، ثم أقدم ورقة العمل رقم (٢) وأطلب من كل مجموعة كتابة: - نسبة طول ضلع المربع الأول إلى طول ضلع المربع الثاني. (٥ : ٧) - نسبة طول محيط المربع الأول إلى طول محيط المربع الثاني. (٢٠ : ٢٨) الاكتشاف الموجه: أطلب من الطلبة اكتشاف العلاقة بين النسبة الأولى والثانية السابقتين. ثم أوضح التناسب على أنه تساوي نسبتين. أطلب من الطلبة تحديد المقدم والتالي لكل نسبة، ثم تحديد الطرفين والوسطين، وإيجاد حاصل ضرب كل منهما (٥ × ٢٨) ، (٧ × ٢٠) - أطلب منهم ملاحظة العلاقة بين الناتجين، واستنتاج أنه في التناسب يكون حاصل ضرب الوسطين مساوياً لحاصل ضرب الطرفين ٥ × ٢٨ = ٧ × ٢٠	٢٥ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	قصة: طول علي ١٥٠ سم، وطول ظله ٥٠ سم ، وطول أحمد ١٣٥ سم، وطول ظله ٤٥ سم، قام كل منهما بكتابة النسبة بين طوله وطول ظله بأبسط صورة فوجدا أن النسبتين متكافئتين، أريد من كل مجموعة التأكد من ذلك بطريقتين.	١٠ دقائق

الزمن	الفعاليات	العناصر
٥ دقائق	صحيفة الرياضيات: - اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة المحببة لديهم، وأقدم تغذية راجعة. - أطلب منهم أن يعطوا أمثلة من واقع حياتهم توضح التناسب، وأقدم تغذية راجعة.	**٤ ــ أنشطة الختم والإنهاء**

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة والتناسب	**الحصة:** الثالثة

الأهداف:

- أن يحل الطالب التناسب باستخدام الضرب التبادلي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب، حل التناسب.

المهارات: - الضرب التبادلي، حل معادلة من الدرجة الأولى تحوي ضرب.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ – أنشطة التهيئة والحفز	اختبار قصير: أي من النسب الآتية تشكل تناسباً: $\frac{٨}{٥}$ ، $\frac{١٦}{٩}$ $\frac{١٤}{١٠}$ ، $\frac{٧٠}{٥٠}$	١٠ دقائق
٢ – العرض المنظم للدرس	المناقشة: أقدم حلاً للتناسب الآتي من خلال المناقشة الجماعية: ٤ : ٥ = ٢٠ : س موضحاً خطوات الحل على السبورة ٤ × س = ٥ × ٢٠ ٤س = ١٠٠ س = ٢٥ (بقسمة الطرفين على ٤) **التعلم الفردي:** أكتب التناسب الآتي على السبورة وأطلب من كل طالب حله مقتدياً بحل التناسب السابق: $\frac{٥}{ص} = \frac{٤}{٢٨}$ **التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، ثم أكلفهم بحل التدريب الآتي: - صورة طولها ٦ سم ، وعرضها ٤ سم ، كُبّرت فأصبح طولها ١٨ سم ، احسب عرضها بعد التكبير؟ ثم أناقش حل أحدى المجموعات على السبورة.	٢٥ دقيقة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- لغز:** إذا كانت نسبة البطاقات السوداء إلى البيضاء في صندوق هي ٣:٤ وكان عدد البطاقات السوداء هو ٩ ، فما عدد البطاقات البيضاء	٥ دقائق
٤ – أنشطة الختم والإنهاء	**اختبار قصير: -** حل التناسب الآتي: ٧:٥ = س:١٠	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب | **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: المعدل | **الحصة:** الرابعة

الأهداف:

- أن يقارن الطالب بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة.
- أن يقارن الطالب بوحدة واحدة

المفاهيم والمصطلحات:

- المعدل، معدل الوحدة.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ – أنشطة التهيئة والحفز	**- مسألة مثيرة:** اعرض المسألة التالية للنقاش: سار رجل مسافة ٣ كم في ساعة واحدة، فكم من الزمن يحتاج كي يسير ٦٠ كم؟ **- اعرض** بعض الآيات الكريمة لمراجعة كتابة النسبة والتناسب (إن يكن منكم عشرون صابرون يغلبوا مئتين، وإن يكن منكم مئة يغلبوا ألفاً من الذين كفروا)	١٠ دقائق
٢ – العرض المنظم للدرس	**- التدريس المباشر:** اكتب النسبة التي وردت في المسألة السابقة، وأنوّه لوحدات القياس المختلفة بين المقدم والتالي، ثم أقدم تعريفاً للمعدل بأنه نسبة تقارن بين كميتين بوحدات قياس مختلفة، وأقدم تعريفاً لمعدل الوحدة. - ثم اعرض المثال التالي لتوضيح معدل الوحدة: حوّل طباعة ٥٠ كلمة في ٥ دقائق إلى معدل الوحدة؟ **. التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأقدم ورقة عمل لكل مجموعة، تحوي التدريب التالي: تقطع سلحفاة ١٥ م في ٥ دقائق، احسب معدل سرعتها؟ أقوم بالإشراف على عمل المجموعات، ثم اعرض حل إحدى المجموعات من خلال المناقشة. ورقة عمل رقم (٣)	٢٥ دقيقة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- لعبة: -** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، واطلب أن يكتب كل منهم فقرة قصيرة من كتابه على دفتره، ولمدة ٤ دقائق، ثم يحسبوا معدل عدد الكلمات المكتوبة في الدقيقة لكل منهم، والفائز هو صاحب المعدل الأعلى من الكلمات الصحيحة.	٥ دقائق

الزمن	الفعاليات	العناصر
٥ دقائق	**اختبار قصير: -** استغرقت سيارة ٤ ساعات لقطع مسافة ٦٠٠كم ، احسب معدل المسافة التي قطعتها في الساعة الواحدة؟ واحسب المسافة التي تقطعها في ٣ ساعات؟	**٤ – أنشطة الختم والإنهاء**

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: المعدل	**الحصة:** الخامسة

الأهداف:

- أن يقارن الطالب بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة.
- أن يقارن الطالب بوحدة واحدة

المفاهيم والمصطلحات:

- المعدل، معدل الوحدة.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	**- اختبار قصير:** سجل فريق ٨ أهداف في ٣ مباريات، احسب معدل عدد الأهداف في المباراة الواحدة؟	١٠ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- التعلم الفردي:** أكلّف الطلبة بحل التدريب التالي بشكل فردي: يشتري أحمد ٣٠ كغم من الحليب بمبلغ ١٥ ديناراً، احسب سعر الكيلوغرام الواحد؟ وأقوم بالإشراف على عمل الطلبة، وأقدم المساعدة اللازمة، ثم اعرض الحل للمناقشة وتقديم التغذية الراجعة. **- التعلم الجماعي:**أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة وأطلب منهم حل التدريب الأول صفحة ٤٢، وأناقش حلول بعض المجموعات على السبورة. أكلف كل مجموعة بحل أحد التمارين الواردة في نهاية الدرس، والقيام بعرض حلهم.	٢٥ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**اختبار قصير:** تقطع نملة مسافة ٢٤ م في ٨ دقائق، أوجد معدل سرعتها؟	٥ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:-** اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة المحببة لديهم، وأقدم تغذية راجعة.	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب　　**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: التناسب الطردي　　**الحصة:** السادسة

الأهداف:

- أن يميز الطالب التناسب الطردي.
- أن يحسب الطالب التناسب الطردي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب الطردي، ثابت التناسب.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب الطردي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	أقدم **لمسألة مثيرة**: مثل: إذا كان ارتفاع أربعة دفاتر هو ٦ سم، فما ارتفاع ٤٠٠ دفتر؟ **- اختبار قصير:** حل التناسب الآتي: س : ٨ = ٦ : ١٢	١٠ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- المناقشة:** أعرض المسألة الآتية للنقاش: تستهلك سيارة ٤ لتر من البزين إذا سارت ٤٠ كم، فكم تحتاج من البنزين لتسير ١٦٠ كم؟ مستخدماً جدول: كمية البنزين باللتر: ٤، ٨، ١٢، ١٦ المسافة المقطوعة/كم: ٤٠، ٨٠، ١٢٠، ١٦٠ **- الاكتشاف:** أطلب من الطلبة إيجاد النسب في الجدول السابق واكتشاف العلاقة بين النتائج، وثابت التناسب الطردي. **- حل المسألة بالرسم:** أطلب من الطلبة استخدام الرسم لحل التدريب التالي: ثمن قلمين هو ٩ قروش، ما ثمن ٦ أقلام.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	- لعبة: أقدم علبتين وبطاقات بيضاء وسوداء، ثم أوضح اللعبة بأنها تقوم على وضع ٥ بطاقات سوداء في الثانية مقابل كل ٣ بيضاء في الأولى، ثم أطلب تحديد عدد البطاقات السوداء مقابل ٩ بيضاء، وأكرر اللعبة بطرق أخرى تاركاً الفرصة للطلبة للتجريب واللعب في مجموعات.	١٠ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:-** اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة المحببة لديهم، وأقدم تغذية راجعة. **- اختبار قصير:** ٨ آبار تتسع لِ ١٦٠ متراً مكعباً من الماء، كم بئراً يلزم لتجميع ٣٠٠ متراً مكعباً؟	٥ دقائق

كمية البنزين باللتر	٤	٨	١٢	١٦
المسافة المقطوعة/كم	٤٠	٨٠	١٢٠	١٦٠

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: التناسب الطردي	**الحصة:** السابعة

الأهداف:

- أن يميز الطالب التناسب الطردي.
- أن يحسب الطالب التناسب الطردي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب الطردي، ثابت التناسب.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب الطردي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	**قصة:** أقدم قصة حول مجموعة من الطلبة خرجوا للعب في الساحة، وأراد أحدهم أن يقيس ارتفاع العمود الذي يحمل العلم، فاقترح أحدهم استخدام التناسب عن طريق قياس ظل العمود وطول أحدهم وطول ظله، ثم كتابة التناسب الطردي وحله.	١٠ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: ثمن ٣ كج زيت هو ١٢ ديناراً، فما ثمن ٨ كج من الزيت؟ ثم أناقش حل أحد المجموعات على السبورة. **- التعلم الفردي:** أقدم الجدول الآتي على السبورة، وأطلب من كل طالب أن يحسب النسب ويجد ثابت التناسب. ٢ | ٦ | ١٨ | ٥٤ | ١٦٢ ٣ | ٩ | ٢٧ | ٨١ | ٢٤٣ **- لعبة:** أقسم الطلبة إلى مجموعات متساوية ٦ مثلاً، ثم أدع كل مجموعة تختار اثنين منها ثم يقارنوا النسب في كل مجموعة مع نسبة الذين تم اختيارهم إلى مجموع الطلبة ويلاحظوا التناسب.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- لغز:** إذا كان ثمن ٥ دفاتر هو ٤ دنانير، فكم ثمن ١٥ دفتراً من النوع نفسه؟	١٠ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:-** أطلب من كل طالب أن يكتب مسألة على التناسب الطردي ويقوم بحلها	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: التناسب العكسي **الحصة:** الثامنة

الأهداف:

- أن يميز الطالب التناسب العكسي.
- أن يحسب الطالب التناسب العكسي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب العكسي، ثابت التناسب.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب العكسي.

<table>
<tr><th>العناصر</th><th>الفعاليات</th><th>الزمن</th></tr>
<tr><td>١ ـ أنشطة التهيئة والحفز</td><td>قصة: في كل يوم تحتاج الأم ٣ ساعات لإنجاز عملها البيتي، لكنها لاحظت أنه عندما تقوم ابنتها بمساعدتها فإن العمل نفسه ينتهي بساعتين أو أقل ، أدير نقاشاً حول القصة أوضح فيه التناسب العكسي بين عدد المشتغلين والزمن.</td><td>٥ دقائق</td></tr>
<tr><td>٢ ـ العرض المنظم للدرس</td><td>- المناقشة: أناقش الأمثلة الآتية لتوضيح المفهوم:
- زيادة عدد العمال والزمن اللازم لإنجاز العمل.
- زيادة سرعة الطباعة والزمن اللازم لطباعة فقرة.
- أناقش مثال ٢ صفحة ٥١.
- الاكتشاف الموجه: اعرض الجدول الآتي وأطلب من الطلبة إيجاد حواصل الضرب للقيم المتقابلة واكتشاف العلاقة بين النواتج، ثم تسميتها بثابت التناسب.
<table>
<tr><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٦</td><td>٨</td></tr>
<tr><td>٢٤</td><td>١٦</td><td>١٢</td><td>٨</td><td>٦</td></tr>
</table>
- التعلم التعاوني: أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأكلف كل مجموعة بحل التدريب الوارد صفحة ٥١، وأتابع المجموعات للمساعدة وتقديم التغذية الراجعة، ثم أناقش حل أحد المجموعات على السبورة</td><td>٢٥ دقيقة</td></tr>
<tr><td>٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة</td><td>- اختبار قصير:انظر الجدول الآتي وحدد نوع التناسب وأوجد ثابته؟
<table>
<tr><td>س</td><td>١</td><td>٢</td><td>٤</td><td>٥</td><td>١٠</td></tr>
<tr><td>ص</td><td>٢٠</td><td>١٠</td><td>٥</td><td>٤</td><td>٢</td></tr>
</table></td><td>١٠ دقائق</td></tr>
<tr><td>٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء</td><td>- لعبة: أقسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وأكلف كل مجموعة بكتابة تناسبات عكسية وحساب ثابتها، وأشرف على العمل، والمجموعة الفائزة هي التي تقدم حلولاً صحيحة أكثر</td><td>٥ دقائق</td></tr>
</table>

الوحدة: النسبة والتناسب
الدرس: التناسب العكسي
الصف: السادس الأساسي
الحصة: التاسعة

الأهداف:

- أن يميز الطالب التناسب العكسي.
- أن يحسب الطالب التناسب العكسي.

المفاهيم والمصطلحات:

- التناسب العكسي، ثابت التناسب.

المهارات: - الضرب والقسمة للأعداد الصحيحة، حل التناسب العكسي.

<table>
<tr><th>العناصر</th><th>الفعاليات</th><th>الزمن</th></tr>
<tr><td>١ ـ أنشطة التهيئة والحفز</td><td>مسألة مثيرة: ماذا تقترح لكي يصل شخص إلى عمله بزمن أقل من المعتاد؟ وأعطي الفرصة لتقديم بدائل وأناقشها مراعياً توضيح التناسب العكسي حيثما يرد.</td><td>٥ دقائق</td></tr>
<tr><td>٢ ـ العرض المنظم للدرس</td><td>-المناقشة: أطرح المسألة الآتية للنقاش الجماعي، واستعين ببعض الطلبة لحلها: يستغرق ٤ عمال ٢٤ ساعة لإنجاز عمل ما، كم ساعة يستغرق ٦ عمال لإنجاز العمل نفسه؟

- التعلم التعاوني:أطلب من كل مجموعة حل المسألة: تستغرق سيارة ساعتين لقطع المسافة بين مدينتين عندما تسير بسرعة ٩٠ كم/ساعة، فما الزمن الذي تستغرقه إذا تضاعفت سرعتها؟ وأناقش حل إحدى المجموعات على السبورة.

- التعلم الفردي: أقدم الجدول الآتي على السبورة
<table>
<tr><td>عدد ساعات اللعب</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٥</td></tr>
<tr><td>العلامة</td><td>٩٠</td><td>٦٠</td><td>٤٥</td><td>٣٦</td></tr>
</table>
وأكلف كل طالب بتحديد نوع التناسب وحساب ثابته.</td><td>٢٥ دقيقة</td></tr>
<tr><td>٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة</td><td>- لغز: سار رجل بسرعة ٢ كم/س فوصل إلى هدفه بعد ٤ ساعات، فكم من الوقت يحتاج إذا ضاعف سرعته؟</td><td>٥ دقائق</td></tr>
<tr><td>٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء</td><td>- صحيفة الرياضيات:- اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وأقدم تغذية راجعة.
اختبار قصير:أكمل الجدول الآتي حيث س×ص=١٠٠
<table>
<tr><td>س</td><td>١</td><td>٢</td><td></td><td>٥</td></tr>
<tr><td>ص</td><td>١٠٠</td><td></td><td>٢٥</td><td></td></tr>
</table>
ثم حدد نوع التناسب؟</td><td>١٠ دقائق</td></tr>
</table>

الوحدة: النسبة والتناسب **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة المئوية والكسور **الحصة:** العاشرة

الأهداف:

- أن يُعرّف الطالب النسبة المئوية ورمزها.
- أن يحول الطالب النسبة المئوية إلى كسر عادي
- أن يحول الطالب النسبة المئوية إلى كسر عشري.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- النسبة المئوية، الكسور العادية، الكسور العشرية.
- رمز النسبة المئوية %.

المهارات: - كتابة كسور متكافئة عن طريق الضرب أو القسمة.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ – أنشطة التهيئة والحفز	**قصة:** تنافس ثلاث طلاب في قراءة قصة مكونة من ١٠٠ صفحة، وبعد مرور ساعة على بداية المنافسة كان الأول قد قرأ ٤٠ صفحة، والثاني ٤٥ صفحة والثالث ٣٥ صفحة، ثم قام كل منهم بكتابة النسبة التي تمثل عدد الصفحات التي قرأها من القصة، ثم أدير النقاش لكتابة النسب، وتحديد المقدم والتالي	٥ دقائق
٢ – العرض المنظم للدرس	**- التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأقدم الكسور العادية الآتية: $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١٢}{٤٠٠}$ (ورقة عمل رقم (٤)) وأطلب من المجموعات كتابة كسور مكافئة لها يكون مقام كل منها ١٠٠، وتحديد المقدم والتالي. **- التدريس المباشر:** أوضح مستخدماً الكسور السابقة أن النسبة التي تاليها مئة تسمى نسبة مئوية ويرمز لها بالرمز %. **- المناقشة:** أناقش الأمثلة الآتية لتحويل النسبة المئوية إلى كسر عادي ثم إلى كسر عشري : ٦٠% ، ٤٥% ، ٨% - أناقش مثال (١) في كتاب الطالب، ثم أطلب من المجموعات مناقشة حل التدريب (١) بشكل تعاوني وألاحظ حلولهم.	٢٠ دقيقة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- الرسم واللعب:** أوزع ورق مربعات وألوان لكل مجموعة، وأطلب منهم رسم لوحة المئة وتلوين أجزاء منها وكتابة الكسر الذي يمثلها وتحويله لنسبة مئوية وكسر عشري. ورقة عمل رقم (٥).	١٠ دقائق
٤ – أنشطة الختم والإنهاء	**- اختبار قصير:** - حول ٦٠% إلى كسر عشري؟ - حول ٠,٤٥ إلى نسبة مئوية؟ - حول ٦ : ٥٠ إلى صورة نسبة مئوية ثم كسر عشري.	١٠ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة المئوية والكسور **الحصة:** الحادية عشرة

الأهداف:

- أن يحول الطالب النسبة المئوية إلى كسر عشري وبالعكس.
- أن يجد الطالب النسبة المئوية باستخدام حل التناسب.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- النسبة المئوية، الكسور العادية، الكسور العشرية.
- رمز النسبة المئوية %.

المهارات: - حل التناسب بالضرب التبادلي.

<table>
<tr><th>العناصر</th><th>الفعاليات</th><th>الزمن</th></tr>
<tr><td>١ ــ أنشطة التهيئة والحفز</td><td>اختبار قصير: أقدم الاختبار الآتي: حدد مقدم وتالي النسبة لكل من النسب الآتية، ثم اكتب كل منها بصورة نسبة مئوية:
٤٠ : ١٠٠   ٣٥ : ١٠٠</td><td>٥ دقائق</td></tr>
<tr><td>٢ ــ العرض المنظم للدرس</td><td>- التعلم التعاوني: أقسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وأوزع ورقة عمل تحوي الجدول الآتي، بحيث تقوم المجموعات بتعبئة الجداول بطريقة صحيحة، وأشرف على عمل المجموعات
<table>
<tr><td>نسبة مئوية</td><td>٤٠%</td><td></td><td>٧٢%</td><td></td></tr>
<tr><td>كسرعشري</td><td></td><td>٠,٣</td><td></td><td>٠,٦٣</td></tr>
</table>
ورقة عمل رقم (٥).
- الاكتشاف الموجه: أناقش المثال الآتي لحل التناسب:
٤ : ١٠ = س : ١٠٠
الطرفين هما .... حاصل ضربهما=.........
الوسطين هما .... حاصل ضربهما=.........
اكتب: حاصل ضرب الوسطين= حاصل ضرب الطرفين
٤س = ٤٠٠ أي س = ...
أي أن ٤ : ١٠ = ٤٠ : ١٠٠
النسبة ٤٠ : ١٠٠ بصورة نسبة مئوية = ...
- المناقشة: أطرح السؤال السابع صفحة ٦٠ للمناقشة الجماعية</td><td>٢٠ دقيقة</td></tr>
<tr><td>٣ ــ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة</td><td>- لغز: مع أحمد مبلغ ٢٥ ديناراً، تصدق بستة دنانير، ما النسبة المئوية للمبلغ المتبقي معه؟
- اختبار قصير: استخدم حل التناسب لتحويل النسبة ٢ : ٥ إلى نسبة مئوية ؟</td><td>١٥ دقيقة</td></tr>
</table>

الزمن	الفعاليات	العناصر
٥ دقائق	**- صحيفة الرياضيات:-** اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وأقدم تغذية راجعة. - أطلب منهم أن يعطوا أمثلة من واقع معرفتهم على نسب مئوية وأقدم تغذية راجعة.	**٤ – أنشطة الختم والإنهاء**

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: النسبة المئوية والكسور	**الحصة:** الثانية عشرة

الأهداف:

- أن يحل الطالب مسائل لفظية على النسبة المئوية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- النسبة المئوية، الكسور العادية، الكسور العشرية.
- رمز النسبة المئوية %.

المهارات: - حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	**لعبة:** استخدم قطع نقدية مختلفة مجموعها ١٠٠ قرش لكل مجموعة، واطلب من كل مجموعة كتابة نسبة كل قطعة إلى مجموعها وملاحظة تالي النسبة في كل مرة.	١٠ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وأكلفهم بحل المسألة الآتية: حافلة لنقل الطلاب تحمل ٣٥ طالباً و ١٥ طالبة أوجد: ١- النسبة المئوية للطلاب من مجوع الركاب. ٢- النسبة المئوية للطالبات من مجموع الركاب. - التعلم الفردي: أكلف كل طالب باختيار أحد فروع السؤال السادس من كتابه صفحة ٥٨ وحله على دفتره، وأشرف على الحلول بشكل فردي لبعض الطلبة، وأناقش الحل على السبورة.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- اختبار قصير:** تقدم ٥٠٠ طالب لاختبار عام في الرياضيات فنجح منهم ١٥٠ طالباً، أوجد النسبة المئوية لعدد الراسبين؟	١٠ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:-** اسأل الطلبة عن انطباعاتهم عن الدرس والطريقة التي أعجبتهم وأقدم تغذية راجعة.	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب　　**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية　　**الحصة:** الثالثة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسبة في مواقف حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- النسبة المئوية.
- رمز النسبة المئوية %.

المهارات: - حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ــ أنشطة التهيئة والحفز	**قصة:** أقدم قصصاً واقعية توضح الحاجة إلى النسبة المئوية مثل: - رجل ينوي أداء فريضة زكاة ماله وهي ٢,٥% من المبلغ الذي يمضي عليه عام كامل. - تاجر يريد تشجيع زبائنه بخصم معين على أسعار البيع مثل ٣٠% من السعر القديم. - أطلب منهم تقديم قصصاً فيها نسباً مئوية.	١٠ دقائق
٢ ــ العرض المنظم للدرس	**- المناقشة:** اعرض مثال الدرس للمناقشة وأشرك الطلبة في خطوات حله. **- الاكتشاف:** اعرض حل السؤال التالي مستخدماً الاكتشاف الموجه: ما قيمة سيارة بعد خصم ١٠% من ثمنها الأصلي البالغ ٧٠٠٠ دينار؟ أكمل: ثمن السيارة=............... نسبة الخصم=................. قيمة الخصم=١٠% ×......... = ... ديناراً القيمة الجديدة= ٧٠٠٠ _ .... = ... ديناراً.	٢٠ دقيقة
٣ ــ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- الرسم واللعب:** أوزع لوحة المئة على المجموعات وأطلب تمثيل النسبة ٦,٥% ، ثم أشجعهم على اقتراح طريقة لتمثيل النسبة ١٤٠%.	١٠ دقائق
٤ ــ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:-** اطلب من الطلبة كتابة أسئلة من وحي خيالهم عن النسبة المئوية. ــ اطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس مراعياً الجانب الديني والاجتماعي في التطبيق. **-** اعمل مع زميلك : اكتب مسألة تستخدم فيها النسبة المئوية وأعطها لزميلك لحلها.	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية	**الحصة:** الرابعة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسبة في مواقف حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- النسبة المئوية.
- رمز النسبة المئوية %.

المهارات: - حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	**- مسألة مثيرة:** هل من معنى لخصم ١٣٠% على قيمة سلعة ما؟	٥ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: مع علي ٤٠٠٠ دينار مضى عليها عام كامل، فإذا قام بدفع زكاة المبلغ، فكم بقي معه من النقود؟ أشرف وأقدم تغذية راجعة. **- التدريس المباشر:** أكلف الطلبة بحل تدريب (١) وأتابع حلولهم.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- لعبة:** قسم الطلبة لمجموعات مناسبة، اطلب من كل مجموعة أن تدون مبلغاً بالمئات، وتفصح للمجموعات الأخرى عن نسبة مئوية منه(٥٠%) مثلاً، وتطلب معرفة المبلغ الأصلي الذي دونته. **- لغز:** إذا كان ٣٠% من المبلغ الذي معي هو ٦ دنانير، فكم هو المبلغ؟	١٥ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- اختبار قصير: -** ما قيمة ٧٠% من مبلغ قدره ٥٠٠ دينار؟	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: التقسيم التناسبي	**الحصة:** الخامسة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- التقسيم التناسبي

المهارات: - كتابة التناسب، حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	**قصة:** أقدم قصصاً واقعية تبين الحاجة للتقسيم التناسبي مثل: - قصص حول التركة والحاجة لأسلوب رياضي لتقسيمها على الورثة - وقصص توزيع الأرباح على شركاء بنسب معينة.	٥ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	**- التدريس المباشر:** أراجع حل التناسب بمثال بسيط، وأقدم المشكلة المعروضة في كتاب الطالب، وأطلب من بعضهم إعادة صياغتها **- التعلم التعاوني:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة وأكلف كل مجموعة بحل التدريب التالي: إذا كانت نسبة الطلبة الذكور إلى الإناث هي ٢ : ٣ وكان مجموع الطلبة هو ٦٠ طالباً، احسب عدد الذكور؟ وأتابع العمل، وأعطي الفرصة لكل مجموعة لعرض الحل.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**لغز:** إذا كانت نسبة وزن طالب إلى وزن أخيه هي ٤ : ٣ وكان مجموع وزنيهما ٧٠ كيلوجرام فكم وزن كل منهما؟ أستمع للطرق المختلفة التي يعرضها الطلبة، وأعرض طرقاً مختلفة مثل : الجدول ، والتضعيف للنسب ، والتقسيم التناسبي.	١٠ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**- صحيفة الرياضيات:** ـ أطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس مراعياً الجانب الديني والاجتماعي في التطبيق. **- لعبة:** أقسم الطلبة لمجموعات مناسبة، وأزودهم بمكعبات بلونين عددها ٣٠ مثلاً ثم أطلب منهم تقسيمها بنسب مختلفة حسب ألوانها بالتجريب والمحاولة.	١٠ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب　　**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: التقسيم التناسبي　　**الحصة:** السادسة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- التقسيم التناسبي

المهارات: - كتابة التناسب، حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ – أنشطة التهيئة والحفز	- **اختبار قصير**: أقدم اختباراً قصيراً في التناسب والنسبة - $\frac{ص}{٣} = \frac{٩}{١٥}$　　$\frac{٣}{٤} \times ١٢ = ...$	١٠ دقائق
٢ – العرض المنظم للدرس	**- المناقشة:** أناقش حل التدريب التالي: حديقة منزل مساحتها ٢٥ متراً مربعاً، نريد تقسيمها إلى حوضين بنسبة ٣ : ٢ ، أوجد مساحة كل حوض؟ أدير نقاشاً للتوصل إلى كيفية كتابة التناسب لحل هذه المسألة. **- التعلم الفردي**: أكلف طالب بحل التدريب التالي على دفتره: قسم مبلغ ٣٠٠٠ دينار على شخصين بنسبة ٢ : ١ ، وأتابع الطلبة ثم أقدم تغذية راجعة على السبورة.	٢٠ دقيقة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**- اختبار قصير:** - قسم ٤٠٠٠ دينار على ثلاثة أشخاص بنسبة ٤ : ٣ : ١	١٠ دقائق
٤ – أنشطة الختم والإنهاء	**- لغز:** إذا كانت نسبة الكرات إلى المكعبات هي ٧ : ٤ وكان عدد الكرات ٢١ دائرة فما هو عدد المكعبات؟	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب | **الصف:** السادس الأساسي
الدرس: مقياس الرسم | **الحصة:** السابعة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- مقياس الرسم، البعد الحقيقي، البعد على الخريطة.

المهارات: - كتابة التناسب، حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ – أنشطة التهيئة والحفز	- قصة: اسرد قصصاً توضح الحاجة لمقياس الرسم مثل: وصف مكان تجاري على ورقة بغرض الدعاية والإعلان، رسم الخرائط الجغرافية، مخططات البناء التي يستخدمها المهندسون ..... الخ.	١٠ دقائق
٢ – العرض المنظم للدرس	- التدريس المباشر: أقدم حلاً للتناسب $\frac{س}{٢٠٠} = \frac{٢}{١٠٠٠٠}$ بخطوات مفصلة، وأقوم بتوضيح مفهوم مقياس الرسم والهدف من استخدامه من خلال مناقشة نتيجة الحل. - أعرض المشكلة الواردة في كتاب الطالب، وأطلب منهم إعادة صياغتها وتحديد المعطى والمطلوب. - المناقشة: أناقش مثال الكتاب مع الطلبة، وأقدم حلولاً مستعيناً باستجابات الطلبة على الأسئلة التي أطرحها خلال النقاش.	٢٠ دقيقة
٣ – المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	- اختبار قصير: - أوجد البعد الحقيقي بين مدينتين إذا كان البعد بينهما في الرسم ٦ سم ومقياس الرسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ - أدير نقاشاً حول حل سؤال الاختبار، وأحثهم على طرح مسائل حياتية يستخدم مقياس الرسم في حلها.	١٠ دقائق
٤ – أنشطة الختم والإنهاء	- صحيفة الرياضيات: – أطلب منهم ذكر انطباعاتهم عن موضوع الدرس والطرق المحببة لديهم والتي اتبعت في عرضه. - أكلف كل مجموعة بإحضار صورة وأداة قياس (متر)	٥ دقائق

الوحدة: النسبة والتناسب	**الصف:** السادس الأساسي
الدرس: مقياس الرسم	**الحصة:** الثامنة عشرة

الأهداف:

- أن يستخدم الطالب النسب في حل مشكلات حياتية.

المفاهيم والمصطلحات والرموز:

- مقياس الرسم، البعد الحقيقي، البعد على الخريطة.

المهارات: - كتابة التناسب، حل التناسب بالضرب التبادلي.

العناصر	الفعاليات	الزمن
١ ـ أنشطة التهيئة والحفز	- **أعطي** الفرصة للطلبة لذكر حالات يلزم فيها النمذجة والتصغير، وتقديم مقترحات لتوضيح ذلك، ثم أعرض التناسب كأسلوب للوصول لتمثيل دقيق. **اختبار قصير:** جد البعد الحقيقي في التناسب الآتي: $\frac{١}{\text{البعد الحقيقي}} = \frac{٢}{٢٠٠٠}$	١٠ دقائق
٢ ـ العرض المنظم للدرس	- **التعلم التعاوني**: أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأقدم لكل مجموعة خريطة موضحاً عليها مقياس الرسم، ثم أطلب منهم حساب الأبعاد الحقيقية بين مدن تختارها كل مجموعة. ورقة عمل رقم (٦). ثم أعطي الفرصة لمجموعة كي تعرض حلها. أكلف المجموعات بحل السؤال الرابع من الكتاب صفحة ٦٩ ، وأشرف على العمل، ثم أختار أحدها لعرض الحل على بقية المجموعات. - **التعلم الفردي:** أطلب من كل طالب أن يختار أحد الأسئلة من الكتاب والقيام بحله، وأقدم المساعدة والتغذية الراجعة.	٢٠ دقيقة
٣ ـ المراجعة المعلنة أو غير المعلنة	**لعبة:** أقسم الطلبة إلى مجموعات مناسبة، وأكلف كل مجموعة باستخدام الصورة وأداة القياس (المتر) التي كلفوا بإحضارها لحساب مقياس الرسم للصورة، وأشرف عليهم للمساعدة.	١٠ دقائق
٤ ـ أنشطة الختم والإنهاء	**اختبار قصير:** أوجد مقياس الرسم لخريطة إذا كان البعد بين مدينتين عليها هو ٤ سم، والبعد الحقيقي بينهما هو ٨٠ كم؟	٥ دقائق

الملحق ٣. نموذج تحضير درس بالطريقة الاعتيادية

المادة: الرياضيات　　**موضوع الدرس:** مقياس الرسم　　**اليوم:**..................

الصف: السادس الأساسي　　**التاريخ:**　/　/

تحليل المحتوى	النتاجات	الوسائل والأساليب والأنشطة	الزمن	التقويم	ملاحظات
مفاهيم: بعد حقيقي، بعد على الرسم، مقياس رسم، ضرب تبادلي **تعميمات:** قانون مقياس الرسم **مهارات:** كتابة التناسب وحله	١ ـ أن يتعرف الطالب قانون مقياس الرسم. ٢ ـ أن يحل الطالب مسائل تطبيقية على قانون مقياس الرسم.	ـ أقدم للدرس عن طريق ذكر أمثلة توضيحية لاستخدامات مقياس الرسم العملية. ـ أكتب قانون مقياس الرسم على السبورة، وأوضح عناصره. ـ أحل المثال التالي على السبورة: إذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة هي ٤ سم ، وكان مقياس الرسم للخريطة هو ١ : ١٠٠٠٠٠٠٠ ، احسب المسافة الحقيقية بينهما؟ ـ أطلب من الطلبة حل التدريب الأول على دفاترهم. ـ أقوم بتوضيح الحل على السبورة ـ أكلف الطلبة بحل واجب بيتي.	١٠ د ٣٠ د	ـ اذكر قانون مقياس الرسم؟ ـ ما الفرق بين البعد الحقيقي والبعد على الرسم؟ ـ سؤال رقم ١ من التمارين. ـ تصويب حلول الطلبة.	

الملحق ٤. تحليل محتوى وحدة النسبة والتناسب

الدرس	تحليل المحتوى: مفاهيم ورموز	تحليل المحتوى: تعميمات	تحليل المحتوى: مهارات	الأهداف	مستوى الهدف
١- النسبة والتناسب	النسبة،مقدم وتالي النسبة،القاسم المشترك،النسب المتكافئة،التناسب،طرفي ووسطي التناسب، ق.م.أ	إذا كان أ/ب = جـ/د فإن أ×د= جـ×ب	- تبسيط النسبة - كتابة التناسب - حل التناسب	- أن يُعرّف الطالب النسبة وحديها.	**معرفة**
				- أن يكتب الطالب النسبة بأبسط صورة.	**فهم**
				-أن يستخدم الطالب النسب المتكافئة في كتابة التناسبات.	**فهم**
				أن يحل الطالب التناسب باستخدام الضرب التبادلي.	**فهم**
				- أن يحل الطالب مسائل لفظية حياتية على التناسب.	**تطبيق**
٢- **المعدل**	المعدل ، معدل الوحدة		- الضرب - القسمة	- أن يقارن الطالب بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة	**فهم**
				- أن يحول الطالب المعدل إلى معدل الوحدة	**تطبيق**
٣- التناسب الطردي	التناسب الطردي، ثابت التناسب		حل التناسب الطردي	- أن يميز الطالب التناسب الطردي.	**فهم**
				- أن يُعرّف الطالب ثابت التناسب الطردي.	**معرفة**
				- أن يحل الطالب مسائل لفظية على التناسب الطردي.	**تطبيق**
٤- التناسب العكسي	التناسب العكسي، ثابت التناسب		حل التناسب الطردي	- أن يميز الطالب التناسب العكسي	**فهم**
				- أن يعرف الطالب ثابت التناسب العكسي.	**معرفة**
				- أن يحل الطالب مسائل لفظية على التناسب العكسي	**تطبيق**
٥- النسبة المئوية والكسور	النسبة المئوية، الكسور العادية، الكسور العشرية رمز النسبة المئوية %		كتابة كسور متكافئة عن طريق الضرب أو القسمة. - حل	- أن يُعرّف الطالب النسبة المئوية	**معرفة**
				- أن يحول الطالب بين النسب المئوية والكسور العشرية والعادية	**فهم**
				- أن يجد الطالب النسبة المئوية باستخدام حل التناسب.	**فهم**

الدرس	تحليل المحتوى			الأهداف	مستوى الهدف
	مفاهيم ورموز	تعميمات	مهارات		
			التناسب	- أن يحل الطالب مسائل لفظية باستخدام النسبة المئوية	تطبيق
٦- تطبيقات على النسبة والنسبة المئوية	النسبة المئوية رمز النسبة المئوية %		حل التناسب بالضرب التبادلي	- أن يحل الطالب مسائل تطبيقية على النسبة المئوية	**تطبيق**
٧- التقسيم التناسبي	التقسيم التناسبي		كتابة التناسب وحله	- أن يستخدم الطالب النسب في حل مسائل حياتية	**تطبيق**
٨- مقياس الرسم	مقياس الرسم، البعد الحقيقي وعلى الرسم	قانون مقياس الرسم	كتابة التناسب وحله	- أن يستخدم الطالب النسب في حل مسائل تطبيقية	**تطبيق**

الملحق ٥. الصورة الأولية لاختبار التحصيل في وحدة النسبة والتناسب

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد / المحترم

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: **"أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم"** وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من الجامعة الأردنية، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية وعملية واسعة في هذا المجال، فإنني أضع بين أيديكم الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لقياس تحصيل الطلبة في وحدة النسبة والتناسب، راجياً إبداء الرأي ووضع الملاحظات التي ترونها مناسبة، شاكراً لكم حسن تعاونكم.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

الباحث: حمزة المجدلاوي
الجامعة الأردنية

٤٠

الاختبار التحصيلي في وحدة النسبة والتناسب
للصف السادس

الاسم :   **التاريخ:**

الشعبة ( )   **زمن الاختبار : ٤٠ دقيقة**

*** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:**

١ – إذا كان في عائلة فيها ٣ ذكور و ٤ إناث، فإن نسبة عدد الإناث إلى الذكور هي:

أ) ٣ : ٤   ب) ٤ : ٣   ج) ٤ : ٧   د) ٧ : ٤

٢ – أبسط صورة للنسبة ١٢ : ١٨ هي:

أ) ٦ : ٩   ب) ٤ : ٦   ج) ٢ : ٣   د) ١٢ : ١٨

٣– أي النسب الآتية تشكل تناسباً؟

أ) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٦}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٤}{١٣}$ ج) $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٦}{١٥}$

٤- إذا كان $\frac{س}{٦} = \frac{٥}{٣}$ ، فإن س=

أ) ٣٠   ب) ١٠   ج) ٣   د) ١٥

٥- إذا كانت نسبة عمر أحمد إلى عمر والده هي ٣ : ٩ ، وكان عمر أحمد ١٥ سنة فإن عمر والده يساوي:

أ) ٤٥ سنة   ب) ٩ سنوات   ج) ٢٧ سنة   د) ٣٦ سنة

٦- إذا كان علي يطبع ١٨ كلمة في دقيقتين، فإن عدد الكلمات التي يطبعها في ٣ دقائق يساوي:

أ) ١٢   ب) ٢١   ج) ٢٤   د) ٢٧

٧- إذا سجل فريق لكرة القدم ٨ أهداف في ٤ مباريات، فإن معدل عدد الأهداف في المباراة الواحدة يساوي:

أ) ٣   ب) ١   ج) ٢   د) ٤

٨- تمثل النسب في الجدول المجاور:

س	٤	٧	٨	١٠
ص	٨	١٤	١٦	٢٠

أ) تناسباً طردياً   ب) نسبة مئوية   ج) معدلاً   د) تناسباً عكسياً

٩- النسب في الجدول المجاور تمثل تناسباً ثابته يساوي:

س	٤	٨	١٠	١٢
ص	٢٠	٤٠	٥٠	٦٠

أ) ٨   ب) ٥   ج) ٤   د) ١٠

١٠- إذا كانت ٦ أوعية تتسع لِ ١٥ لتراً من الزيت، فإن عدد الأوعية اللازم لتعبئة ٢٠ لتراً من الزيت هو:

أ) ١٠ ب) ٧ ج) ٨ د) ٥

١١- تمثل النسب في الجدول المجاور:

س	١٠	١٥	٣٠	٦٠
ص	٦٠	٤٠	٢٠	١٠

أ) تناسباً طردياً ب) نسبة مئوية ج) معدلاً د) تناسباً عكسياً

١٢- النسب في الجدول المجاور تمثل تناسباً ثابته يساوي:

س	٢	٤	٥	٨
ص	٢٠	١٠	٨	٥

أ) ٤٠ ب) ٥ ج) ١٠ د) ٢٠

١٣- تقطع سيارة المسافة بين مدينتين بزمن ساعة ونصف إذا سارت بسرعة ٦٠ كم/س، ولكن إذا سارت بسرعة ١٢٠ كم/س فإن الزمن الذي تحتاجه لقطع المسافة نفسها يساوي:

أ) ساعة واحدة ب) ٣ ساعات ج) ١٢٠ دقيقة د) ٤٥ دقيقة

١٤- إحدى النسب الآتية مكتوبة بصورة نسبة مئوية:

أ) ١ : ٤ ب) ٦% ج) $\frac{٥}{١٠}$ د) ٠,٢

١٥- يحول العدد العشري ٢,٠٥بصورة نسبة مئوية إلى:

أ) ٢٠,٥% ب) ٢,٠٥% ج) ٢٠٥% د) ٠,٢٠٥%

١٦- تحول النسبة $\frac{٣}{٤}$ بصورة نسبة مئوية إلى:

أ) ٧٥% ب) ٥٠% ج) ٣٠% د) ٢٥%

١٧- إذا كان ٥٠% من المبلغ الذي معي هو ٩ دنانير، فإن ما معي بالدنانير هو:

أ) ٩٠ ب) ٤,٥ ج) ٥٠ د) ١٨

١٨- مع سامر ٢٠ ديناراً، اشترى كتباً ثمنها ١٧ ديناراً، إن النسبة المئوية للمبلغ المتبقي هي:

أ) ١٥% ب) ٨٥% ج) ٣% د) ١٧%

١٩- توفي رجل وترك ولدا وبنتاً، وقدرت تركته بمبلغ ٦٠٠٠ ديناراً، فإذا وزعت التركة بين الولد والبنت بنسبة ٢ : ١ ، فإن نصيب البنت يساوي:

أ) ٤٠٠٠ دينار ب) ٣٠٠٠ دينار ج) ٢٠٠٠ دينار د) ١٠٠٠ دينار

٢٠- إذا كانت المسافة بين مدينتين على الرسم هي ٦ سم ، وكان مقياس الرسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، فإن المسافة الحقيقية بين المدينتين تساوي:

أ) ٦ كم ب) ٦٠ كم ج) ٦٠٠ كم د) ٦٠٠٠ كم

انتهت الأسئلة

نموذج تحكيم الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	الهدف الذي تقيسه	مستوى الهدف	صحتها اللغوية	صحتها العلمية	مناسبتها لمستوى الهدف	ملاحظات
١	أن يعرف الطالب النسبة وحديها	معرفة				
٢	أن يكتب الطالب النسبة بأبسط صورة.	فهم				
٣	أن يستخدم الطالب النسب المتكافئة في كتابة التناسبات.	فهم				
٤	أن يحل الطالب التناسب باستخدام الضرب التبادلي.	فهم				
٥	أن يحل الطالب مسائل لفظية حياتية على التناسب.	تطبيق				
٦	أن يقارن الطالب بين كميتين لهما وحدات قياس مختلفة.	فهم				
٧	أن يحول الطالب المعدل إلى معدل الوحدة	تطبيق				
٨	أن يميز الطالب التناسب الطردي.	فهم				
٩	أن يعرف الطالب ثابت التناسب الطردي.	معرفة				
١٠	أن يحل الطالب مسائل لفظية على التناسب الطردي.	تطبيق				
١١	أن يميز الطالب التناسب العكسي	فهم				
١٢	أن يعرف الطالب ثابت التناسب العكسي.	معرفة				
١٣	أن يحل الطالب مسائل لفظية على التناسب العكسي	تطبيق				
١٤	أن يتعرف الطالب النسبة المئوية.	معرفة				
١٥	أن يحول الطالب بين النسب المئوية والكسور العشرية والعادية	فهم				
١٦	أن يجد الطالب النسبة المئوية باستخدام حل التناسب.	فهم				
١٧	أن يحل الطالب مسائل لفظية باستخدام النسبة المئوية.	تطبيق				
١٨	أن يحل الطالب مسائل تطبيقية على النسبة المئوية.	تطبيق				
١٩	أن يستخدم الطالب النسب في حل مسائل حياتية.	تطبيق				
٢٠	أن يستخدم الطالب النسب في حل مسائل تطبيقية	تطبيق				

الملحق ٦. الاختبار التحصيلي بصورته النهائية في وحدة النسبة والتناسب

عزيزي الطالب:

بين يديك اختبار يتعلق بوحدة النسبة والتناسب بمادة الرياضيات للصف السادس الاساسي.

أرجو الإجابة عن بنود الاختبار مع مراعاة ما يلي:

١ - الزمن الفعلي للاختبار التحصيلي (٤٠) دقيقة فقط. لذا أرجو استثمار الوقت المخصص للإجابة عن أسئلة الاختبار.

٢ - ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة.

٣ - عدم اختيار إجابتين على السؤال الواحد.

٤ - مراجعة الإجابات بعد الانتهاء.

أرجو الإجابة على نموذج الإجابة للاختيار من البدائل المتعددة، والموجود في نهاية الاختبار

الاختبار التحصيلي في وحدة النسبة والتناسب

للصف السادس

٤٠

الاسم : **التاريخ:**

الشعبة (   ) **زمن الاختبار : ٤٠ دقيقة**

*** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:**

٣ – عائلة فيها ٣ ذكور و ٤ إناث، إن نسبة عدد الإناث إلى الذكور هي:

ب) ٣ : ٤ ب) ٤ : ٣ ج) ٤ : ٧ د) ٧ : ٤

٤ – أبسط صورة للنسبة ١٢ : ١٨ هي:

أ) ٦ : ٩ ب) ٤ : ٦ ج) ٢ : ٣ د) ١٢ : ١٨

٣– أي النسب الآتية تشكل تناسباً؟

أ) $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٦}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{٤}{١٣}$ ج) $\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٦}{١٥}$

٤- إذا كان $\frac{س}{٦}$ = $\frac{٥}{٣}$ ، فإن س=

أ) ٣٠ ب) ١٠ ج) ٦ د) ٥

٥- إذا كانت نسبة عمر أحمد إلى عمر والده هي ٣ : ٩ ، وكان عمر أحمد ١٥ سنة فإن عمر والده بالسنوات يساوي:

أ) ٤٥ ب) ٣٦ ج) ٢٧ د) ٩

٦- إذا كان علي يطبع ١٨ كلمة في دقيقتين، فإن عدد الكلمات التي يطبعها في ٣ دقائق يساوي:

أ) ١٢ ب) ٢١ ج) ٢٤ د) ٢٧

٧- إذا سجل فريق لكرة القدم ٨ أهداف في ٤ مباريات، فإن معدل عدد الأهداف في المباراة الواحدة يساوي:

أ) ٤ ب) ٣ ج) ٢ د) ١

٨- النسب ص : س في الجدول المجاور تمثل:

س	٤	٧	٨	١٠
ص	٨	١٤	١٦	٢٠

أ) تناسباً طردياً ب) نسباً مئوية ج) معدلاً د) تناسباً عكسياً

٩- النسب ص:س في الجدول المجاور تمثل تناسباً ثابته يساوي:

س	٤	٨	١٠	١٢
ص	٢٠	٤٠	٥٠	٦٠

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٨ د) ١٠

١٠- إذا كانت ٦ أوعية تتسع لِ ١٥ لتراً من الزيت، فإن عدد الأوعية اللازم لتعبئة ٢٠ لتراً من الزيت هو:

أ) ٥ ب) ٧ ج) ٨ د) ١٠

١١- النسب ص:س في الجدول المجاور تمثل:

س	١٠	١٥	٣٠	٦٠
ص	٦٠	٤٠	٢٠	١٠

أ) تناسباً طردياً ب) نسباً مئوية ج) معدلاً د) تناسباً عكسياً

١٢- النسب ص:س في الجدول المجاور تمثل تناسباً ثابته يساوي:

س	٢	٤	٥	٨
ص	٢٠	١٠	٨	٥

أ) ٤٠ ب) ٢٠ ج) ١٠ د) ٥

١٣- تقطع سيارة المسافة بين مدينتين بزمن ساعة ونصف إذا سارت بسرعة ٦٠ كم/س، ولكن إذا سارت بسرعة ١٢٠ كم/س فإن الزمن الذي تحتاجه لقطع المسافة نفسها يساوي:
أ) ساعة واحدة ب) ٣ ساعات ج) ١٢٠ دقيقة د) ٤٥ دقيقة

١٤- إحدى النسب الآتية مكتوبة بصورة نسبة مئوية:
أ) ١ : ٤ ب) ٦% ج) $\frac{٥}{١٠}$ د) ٠,٢

١٥- يكتب العدد العشري ٢,٠٥بصورة نسبة مئوية كالآتي:
أ) ٢٠,٥% ب) ٢,٠٥% ج) ٢٠٥% د) ٠,٢٠٥%

١٦- تكتب النسبة $\frac{٣}{٤}$ بصورة نسبة مئوية كالآتي:

أ) ٧٥% ب) ٥٠% ج) ٣٠% د) ٢٥%

١٧- إذا كان ٥٠% من المبلغ الذي معي هو ٩ دنانير، فإن ما معي بالدنانير هو:
أ) ٩٠ ب) ٤,٥ ج) ٥٠ د) ١٨

١٨- مع سامر ٢٠ ديناراً، اشترى كتباً ثمنها ١٧ ديناراً، إن النسبة المئوية للمبلغ المتبقي هي:
أ) ١٥% ب) ١٧% ج) ٣٠% د) ٨٥%

١٩- توفي رجل وترك ولدا وبنتاً، وقدرت تركته بمبلغ ٦٠٠٠ ديناراً، فإذا وزعت التركة بين الولد والبنت بنسبة ٢ : ١ ، فإن نصيب البنت بالدينار يساوي:
أ) ٤٠٠٠ ب) ٣٠٠٠ ج) ٢٠٠٠ د) ١٠٠٠

٢٠- إذا كانت المسافة بين مدينتين على الرسم هي ٦ سم ، وكان مقياس الرسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، فإن المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكيلومتر تساوي:
أ) ٦ ب) ٦٠ ج) ٦٠٠ د) ٦٠٠٠

انتهت الأسئلة

الملحق ٧. نموذج الإجابة

رقم السؤال	أ	ب	ج	د	رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١					١١				
٢					١٢				
٣					١٣				
٤					١٤				
٥					١٥				
٦					١٦				
٧					١٧				
٨					١٨				
٩					١٩				
١٠					٢٠				

الملحق ٨. الإجابة النموذجية لاختبار التحصيل

رقم السؤال	أ	ب	ج	د	رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١		×			١١				×
٢			×		١٢	×			
٣				×	١٣				×
٤		×			١٤		×		
٥	×				١٥			×	
٦				×	١٦	×			
٧			×		١٧				×
٨	×				١٨	×			
٩		×			١٩			×	
١٠			×		٢٠		×		

الملحق ٩. الصورة الأولية لمقياس مفهوم الذات الرياضي

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد / المحترم

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: "أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من الجامعة الأردنية، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية وعملية واسعة في هذا المجال، فإنني أضع بين أيديكم مقياس مفهوم الذات الرياضي الذي أعده الباحث لقياس مفهوم الذات الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، راجياً إبداء الرأي ووضع الملاحظات التي ترونها مناسبة، شاكراً لكم حسن تعاونكم.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

الباحث: حمزة المجدلاوي
الجامعة الأردنية

مقياس مفهوم الذات الرياضي

المدرسة: ________________ الاسم: ________________

التاريخ: ____/______/__________ الصف: ____________________

تعليمات المقياس

- عزيزي الطالب :

أمامك مجموعة من العبارات تهدف إلى قياس " اتجاهاتك ومشاعرك نحو تحصيلك الدراسي ، والسلوك الذي تعبر فيه عن نفسك من حيث قدرتك على التحصيل ، وأداء الواجبات الأكاديمية.

والمطلوب تنفيذ الأتي :

- قراءة كل عبارة بدقة وتحديد الإجابة التي تنطبق عليك.

مثال :

م	العبارة	موافق	لست متأكداً	غير موافق
١	قدراتي الرياضية ضعيفة جداً		√	
٢	لا أشك في نجاحي في الرياضيات	√		
٣	أتهرب من حصة الرياضيات			√

و شكراً لتعاونكم

الباحث

م	العبـــــــــــارة	موافق	لست متأكداً	غير موافق	صياغة العبارة		المرحلة العمرية		وضوح العبارة		ملاحظات
					مناسبة	غير	مناسبة	غير	مناسبة	غير	
١	لا أجد صعوبة في تعلم الرياضيات										
٢	أنسى بسرعة ما أتعلمه من الرياضيات										
٣	أستمتع بتعلم مادة الرياضيات										
٤	اشعر بالملل والإجهاد في حصة الرياضيات										
٥	أستطيع فهم المسائل الرياضية السهلة فقط										
٦	لا أشعر أنني ضعيف في الرياضيات										
٧	لدي صعوبة في التعامل مع الأعداد										
٨	لدي الثقة بأن إجاباتي في الرياضيات صحيحة										
٩	أستطيع تحويل المسألة الرياضية الكلامية إلى رموز رياضية										
١٠	لا أهتم بأداء واجب الرياضيات										
١١	أفهم الرياضيات أكثر من معظم زملائي										

م	العبـــــــــارة	موافق	لست متأكداً	غير موافق	صياغة العبارة		المرحلة العمرية		وضوح العبارة		ملاحظـات
					مناسبة	غير	مناسبة	غير	مناسبة	غير	
١٢	عندما أحل مسألة رياضية أكون متأكداً أنني أخطأت										
١٣	أشعر بقلق شديد من امتحان الرياضيات										
١٤	يُعجَب طلاب صفي بأدائي في مادة الرياضيات										
١٥	إنني بطيء في استيعاب المفاهيم الرياضية										
١٦	أتوتر عندما أتعرض لسؤال في الرياضيات										
١٧	أستطيع الحصول على علامة مرتفعة في مادة الرياضيات										
١٨	أشعر بالطمأنينة على قدراتي الرياضية										
١٩	أجد صعوبة في حل المعادلات الرياضية										
٢٠	لا أعتبر نفسي من الطلاب الضعاف في الرياضيات										

الملحق ١٠. مقياس مفهوم الذات الرياضي بصورته النهائية

عزيزي الطالب ..... وفقك الله

أمامك مجموعة من العبارات تهدف إلى قياس " اتجاهاتك ومشاعرك نحو تحصيلك الدراسي ، والسلوك الذي تعبر فيه عن نفسك من حيث قدرتك على التحصيل ، وأداء الواجبات الأكاديمية"، علما بأن الإجابة على فقرات هذا المقياس تكون بـ موافق- لست متأكداً- غير موافق. وإجاباتك على المقياس سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، ويتكون المقياس من (٢٠) فقرة.

- اجب بوضع إشارة (×) في أحد الاختيارات الثلاثة.
- لا تضع أكثر من إشارة لكل عبارة .
- تمهل في إجابتك ولا تستعجل.
- ضع رأيك أنت لا ما تراه ينبغي أن يكون.
- إذا لم تفهم معنى العبارة فاستشر المراقب.
- راجع إجابتك وتأكد أنك لم تترك عبارة لم تجب عنها.

نموذج توضيحي للإجابة عن المقياس

الرقم	الفقرة	موافق	لست متأكداً	غير موافق
١٣	**أشعر بقلق شديد من امتحان الرياضيات**		**X**	

الرقم	الفقرات	موافق	لست متأكداً	غير موافق
١.	لا أجد صعوبة في تعلم الرياضيات			
٢.	يعجب طلاب صفي بأدائي في مادة الرياضيات			
٣.	أستمتع بتعلم مادة الرياضيات			
٤.	أشعر بالملل والإجهاد في حصة الرياضيات			
٥.	أستطيع فهم المسائل الرياضية السهلة فقط			
٦.	أشعر أنني ضعيف في الرياضيات			
٧.	لدي صعوبة في التعامل مع الأعداد			
٨.	لدي الثقة بأن إجاباتي في الرياضيات صحيحة			
٩.	أستطيع تحويل المسألة الرياضية الكلامية إلى رموز رياضية			
١٠.	أهتم بأداء واجب الرياضيات			
١١.	أفهم الرياضيات أكثر من معظم زملائي			
١٢.	عندما أحل مسألة رياضية أكون متأكداً أنني أخطأت			
١٣.	أشعر بقلق شديد من امتحان الرياضيات			
١٤.	أتذكر ما أتعلمه من الرياضيات			
١٥.	إنني بطيء في استيعاب المفاهيم الرياضية			
١٦.	أتوتر عندما أتعرض لسؤال في الرياضيات			
١٧.	أستطيع الحصول على علامة مرتفعة في مادة الرياضيات			
١٨.	أشعر بالطمأنينة على قدراتي الرياضية			
١٩.	أجد صعوبة في حل المعادلات الرياضية			
٢٠.	لا أعتبر نفسي من الطلاب الضعاف في الرياضيات			

الملحق ١١. لجنة تحكيم أدوات الدراسة

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
١.	الدكتور يحيى محمود الصمادي	قياس وتقويم	الجامعة الأردنية
٢.	الدكتور حيدر إبراهيم ظاظا	قياس وتقويم	الجامعة الأردنية
٣.	الدكتور مظهر محمد عطيات	قياس وتقويم	الجامعة الأردنية
٤.	الدكتور خالد محمد أبولوم	تعليم الرياضيات	الجامعة الأردنية
٥.	الدكتور حامد عبدالله طلافحة	تعليم اجتماعيات	الجامعة الأردنية
٦.	الدكتور منعم عبدالكريم السعايدة	تربية مهنية	الجامعة الأردنية
٧.	الدكتور نزار راسم اللبدي	قياس وتقويم	الجامعة الأردنية
٨.	الدكتورة أمية عبدالمجيد باكير	تربية طفل	الجامعة الأردنية
٩.	الدكتور سهيل حسين صالحة	تعليم الرياضيات	جامعة النجاح الوطنية/نابلس
١٠.	رائد محمد الزبيدي	رياضيات	مشرف رياضيات / وكالة الغوث
١١.	نادر علي الأمير	رياضيات	مشرف رياضيات / وكالة الغوث
١٢.	إياد محمد الحسني	رياضيات	مدرس رياضيات / وكالة الغوث
١٣.	يوسف محمد قصول	رياضيات	مدرس رياضيات / وكالة الغوث
١٤.	أنور محمد غبون	رياضيات	مدرس رياضيات / وزارة التربية والتعليم- الأردن

الملحق ١٢ـأ كتاب موجه من إدارة الجامعة الأردنية لتسهيل مهمة الباحث

الجامعة الأردنية

50 2012-1962

رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم: ١١/١/١٨/١ ٧٨٦
الرقم الآلي: ٢٠٧١٧٤
الموافق: ٢٧/٠٢/٢٠١٢م

عطوفة مدير دائرة التربية والتعليم لوكالة الغوث الدولية المحترم

الموضوع:- تسهيل مهمة طالب ماجستير

تحية طيبة وبعد،،،

فأرجو إعلامكم بأن الطالب " حمزة محمد محمد المجدلاوي " من طلبة برنامج ماجستير المناهج والتدريس/أساليب تدريس الرياضيات في الجامعة الأردنية يقوم بإعداد رسالة بعنوان : -

" أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم"

ويحتاج إلى تطبيق أداة دراسته على طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية منطقة جنوب عمان.

وأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه، علماً بأن المشرف على رسالته هو الدكتور " عدنان سليم عابد " .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

/رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

الأستاذ الدكتور بشير الزعبي

لم ا.ا

هاتف- ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فرعي- ٢١١٢٠ فاكس- ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) فرعي- ٢١٠٣٥ عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel.: (962-6)5355000 Ext.: 21120 Fax: (962-6)5355511 Ext: 21035 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

الملحق ١٢.ب كتاب موجه من مدير تعليم منطقة جنوب عمان لتسهيل مهمة الباحث

التاريخ: 2012/3/10

السيد/ رئيس شؤون الموظفين المحترم

بواسطة السيد/ رئيس برنامج التعليم المحترم

بواسطة السيد/ رئيس منطقة جنوب عمان المحترم

بواسطة السيد/ مدير التربية و التعليم المحترم

بواسطة السيد/ مدير مدرسة ذكور نزال الاعدادية الاولى المحترم

الموضوع / تسهيل مهمة طالب ماجستير

بعد التحية ؛؛

ارجو التكرم بالموافقة على قيام الطالب حمزة محمد المجدلاوي احد طلبة الماجستير في الجامعة الاردنية بتطبيق اداة دراسته (اثر الاستخدام الانموذج الانتقائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات و مفهوم الذات الرياضي لديهم) على طلبة الصف السادس الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة جنوب عمان.

مع الاحترام

اسم المستدعي :حمزة محمد المجدلاوي

الرقم الوظيفي : 511905

التوقيع : ----------------

مدرسة ذكور نزال الإعدادية الأولى
منطقة جنوب عمان - دائرة التربية
وكالة الغوث
UNRWA
Dept. of Education - South Amman Area
Nazzal Prep . B / S 1

THE EFFECT OF USING THE ECLECTIC MODEL IN TEACHING MATHEMATICS ON THE ACHIEVEMENT OF 6TH GRADE STUDENTS IN MATHEMATICS AND THEIR MATHEMATICAL SELF-CONCEPT

by
Hamzah Mohammed Al- Majdalawi

Supervisor
Dr. Adnan Saleem AL- Abed

ABSTRACT

This study aimed to clarify the effect of using the Eclectic Model in teaching mathematics on the achievement of sixth-grade students in mathematics and their mathematical self-concept, and tried to answer the following two specific questions:

1. What is the impact of using the Eclectic Model on the achievement of sixth-grade students in mathematics?
2. What is the impact of using the Eclectic Model on the mathematical self-concept of sixth-grade students?

To answer these questions, intentional sample of 79 students from primary sixth grade was selected and distributed in two sections, the random appointment was used to distribute them into two groups: an experimental group which has (39) students, studied using the Eclectic Model, and a control group which has (40) students, studied without the use of the Eclectic Model.

To achieve the purposes of the study, an educational material for the unit of "Ratio and Proportionality" to the sixth grade in accordance with the eclectic model, was prepared and verified sincerity arbitration, and also an achievement test and a measure of mathematical self-concept, were prepared and they have a significance of the validity and reliability which is acceptable.

The results showed the presence of statistically significant differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the average achievement of sixth grade students in mathematics who have studied using the eclectic model and the average achievement of who did not use in their teaching this model, in favor of those who studied using the eclectic model, as the results showed the existence of differences statistically significant at the level ($\alpha = 0.05$) between the mathematical self-concept of sixth grade students who studied using

the eclectic model, and the average of the mathematical self-concept of students who have not studied using this model, in favor of those who studied using the eclectic model.

In light of these results, the study recommended that the sessions of the definition of this model and teacher training to use it is necessary, and urged them to employ it in the teaching of mathematics, and also recommended by the study researchers studied the impact of this model in other variables, and various academic levels.